Abhandlungen
der
Schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE.

Vol. XXXV. (1908.)

Inhalt: ***Contenu:***

Lyon,
Librairie Georg
Passage de l'Hôtel Dieu.

Basel und **Genf,**
Georg & Cie., Verlagsbuchhandlung
Basel, neben der Post. Genève, Corraterie 10.

Berlin,
Buchhandlung R. Friedländer & Sohn
Carlstrasse 11.

1908.

Abhandlungen

der

schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

Vol. XXXV. 1908.

Fauna der untern Kreide im westschweizerischen Jura

von

Dr. E. Baumberger.

Fünfter Teil.

Die Ammonitiden der untern Kreide im westschweizerischen Jura.

(Fortsetzung.)

Mit 4 Tafeln und vielen Textfiguren.

Zürich

Druck von Zürcher und Furrer

1908.

Inhaltsverzeichnis.

Astieria Sayni, Kilian.

Taf. XXV. Fig. 1 a, b und Fig. 2. Textfigur 118.

Holcostephanus Sayni, Kilian: Sur le Néocomien des environs de Moustiers Sainte-Marie (Basses Alpes). Bull. soc. géol. de France, 3me série, Tome XXIII. 1896, pag. 976 (ohne Beschreibung und Abbildung).

Holcostephanus Sayni, Kilian. Sarasin et Schoendelmayer, Ammonites du Crétacique inférieur de Châtel-Saint-Denis. Mém. Soc. paléont. suisse. Vol. XXVIII. 1901. Pl. IV. Fig. 2. 3.

Astieria Sayni, Kilian. Baumberger und Heim: Paläontologisch-stratigraphische Untersuchung zweier Fossilhorizonte an der Valangien-Hauterivien-Grenze im Churfirsten-Mattstockgebiet. Abhandlungen der Schweiz. paläont. Gesellschaft. Vol. XXXIV. 1907. Fig. 9.

Unsere Formen sind durch folgende Merkmale ausgezeichnet: Dicke und Breite der Röhre nehmen im Vergleich zu andern *Astieriaarten* recht langsam zu. Es handelt sich in bezug auf diese Verhältnisse um Formen vom Habitus der *Astieria filosa* (vergl. diese Arbeit, 4. Teil. Vol. XXXIV. 1907. Taf. XXIII. Fig. 2 und Tafel XXII. Fig. 3). Der Nabel bietet auf steil aufsteigender Wand 21—22 radial verlaufende Nabelrippen, ist aber durchgehends etwas weiter als bei obgenannter Art. Wir messen:

	Exemplar Taf. XXV, Fig. 1. (Grösster Durchmesser 94 mm.)	Exemplar Taf. XXV, Fig. 2. (Grösster Durchmesser 69 mm) Zwei Messungen.		Exemplar Textfigur 118. (Grösster Durchmesser 27 mm.)
D	80 mm = 1	69 mm = 1	55 mm = 1	27 mm = 1
W	30 mm = 0,36 D	25 mm = 0,36 D	20 mm = 0,36 D	10 mm = 0,37 D
w	24 mm = 0,30 D	21 mm = 0,30 D	16 mm = 0,30 D	8 mm = 0,30 D
N	26 mm = 0,33 D	23 mm = 0,33 D	19 mm = 0,34 D	9 mm = 0,33 D
E	31 mm = 0,39 D	— —	— —	— —
e	28 mm = 0,35 D	26 mm = 0,38 D	— —	13 mm = 0,48 D

D = Durchmesser. W = Windungsbreite. w = Windungsbreite, um 1/2 Umgang von W entfernt, in der Richtung des nämlichen Durchmessers bestimmt. N = Nabelweite, zwischen den Nähten gemessen in der Richtung des gewählten Durchmessers. E = grösste Dicke des letzten Umgangs, zwischen den Rippen oder Knoten und im nämlichen Durchmesser bestimmt. e = Dicke der Röhre zwischen den Rippen oder Knoten im nämlichen Durchmesser, aber 1/2 Umgang von E entfernt, gemessen. Bei den kugeligen, breitrückigen *Holcostephani,* (*Astieria, Polyptychites)* wurde für W der senkrechte Abstand zwischen höchster Stelle der Externseite und Naht bestimmt und zwar schon für die Formen, die im 4. Teil, Vol. XXXIV, 1907 besprochen worden sind. In diesem Falle sind W + w + N = genau D. Für flache und relativ tiefnabelige Formen konnte W im Sinne von Fig. 112, pag. 37, Vol. XXXIV bestimmt werden.

Das zu einer Nabelrippe gehörende Rippenbündel der Flanke setzt sich aus 5—6 Einzelrippen zusammen, von denen 4 direkt an den Knoten am Nabelrande herantreten. Bei dem Jugendexemplar Textfigur 118 vereinigen sich 4—5 Flankenrippen zu einem Bündel und sind hier gelegentlich nur drei solche zu beobachten, die direkt aus einem Knoten herauswachsen. Die Flankenrippen setzen quer über den gleichmässig gerundeten Rücken hinweg, ohne einen Sinus zu beschreiben. Sarasin und Schoendelmayer heben hervor, dass alle Rippen von den Knoten aus gerade auf den Flanken zum Rücken aufsteigen. Dieser Verlauf der Flankenrippen ist auch charakteristisch für die echte *Astieria Astieri*. Unsere Exemplare zeigen beide auf den innern Flankenteilen vom Knoten gerade aufstrebende Rippen, während gegen die Mündung zu ein leichtes Vorbiegen der Rippen wahrzunehmen ist. Auf der weniger gut erhaltenen Gegenflanke steigen die Rippen bis an das Ende der Röhre gerade auf, so dass das leichte Vorbiegen der Rippen auf der dem Beschauer zugekehrten Flanke vielleicht eine Deformationserscheinung darstellt. Übrigens beobachtet man recht oft in der Nähe von Einschnürungen eine leichte Richtungsveränderung der Flankenrippen; der grössere Steinkern Fig. 1, Taf. XXV lässt deutlich am Ende der Röhre auf der Gegenflanke eine Einschnürung, welche die Rippen schief abschneidet, erkennen.



Fig. 118.
Mutmassliche Jugendform der **Astieria Sayni,** Kilian. Hauterivienmergel des Vuache, südw. Genf. Sammlung Schardt.

Der Querschnitt zeigt einen gleichmässig gerundeten Rücken; die Windungsbreite am Ende der Röhre ist kaum kleiner als die Dicke derselben, dagegen ist bei kleinem Durchmesser die Windungsbreite ganz bedeutend geringer als die Dicke der Röhre. An keinem Exemplar ist die Lobenlinie zu sehen.

Beziehungen zu andern Arten. *Astieria Sayni* steht in der Mitte zwischen *Astieria Astieri* und *Astieria filosa*; im Bau der Röhre, in der Gestaltung und im Verlauf der Nabel- und Flankenrippen schliesst sie sich besonders enge an die letztgenannte Art an. Diese unterscheidet sich jedoch scharf von *Astieria Sayni* durch die feinen fadenförmigen und zahlreichern Flankenrippen. Bei einer Windungsbreite von 30 mm besitzt *Astieria filosa* pro Nabelknoten 9—10, *Astieria Sayni* nur 5—6 bedeutend stärkere Flankenrippen.

Astieria Astieri besitzt die nämlichen charakteristischen Züge in der Skulptur der Flanken und der Nabelwand, lässt aber sofort eine weniger dichte, dafür aber stärkere Berippung erkennen. Das von Bayle (Explication de la Carte géol. de

France, Pl. 55, Fig. 1) abgebildete Exemplar besitzt bei 30 mm Windungsbreite nur 4—5 Rippen pro Nabelknoten. (Vergl. hierüber den 4. Teil dieser Arbeit, Vol. XXXIV, 1907, pag. 27.) Der Querschnitt der grössern Exemplare ist nach der Abbildung von d'Orbigny bedeutend höher als breit.

Was die Jugendformen der 3 Arten betrifft, so ist *Astieria filosa* an den feinen Fadenrippen, von denen 8—10 auf einen Nabelknoten kommen, leicht zu erkennen. Dagegen sind die kleinen Exemplare der beiden andern Arten gegenwärtig noch nicht mit der wünschenswerten Sicherheit zu trennen. Die kleinen Formen, die wir zu *Astieria Sayni* rechnen, besitzen 4—5 feine Flankenrippen pro Nabelknoten. Ein kleines Exemplar aus dem Hauterivien der Alp Rah am Mattstock[1]) stimmt vollständig mit demjenigen vom Vuache (Textfigur 118) überein. Beide zeigen den nämlichen Bau der Nabelrippen wie die ausgewachsenen Exemplare, während die Jugendformen, die wir unter Vorbehalt zu *Astieria Astieri* stellten, (vergleiche diese Arbeit, Vol. XXXIV, 1907, pag. 26) bei tadelloser Erhaltung sehr deutlich am Nabel scharfe Dornknoten aufweisen. Sollte durch weitere Untersuchungen an gut erhaltenem Material die absolut sichere Zugehörigkeit dieser Formen — mit Bündel von 4—5 Flankenrippen und Dornknoten — zu *Astieria Astieri* nachgewiesen werden können, so würde die Ausbildung der Nabelrippen und Knoten zur sichern Trennung der Jugendformen beider Arten genügen.

Fundorte:

Original zu Tafel XXV. Fig. 1 a, b. Hauterivienmergel der Hüttenreben ob Twann (am Bielersee.) Meine Sammlung 1893.

Original zu Tafel XXV. Fig. 2. Hauterivienmergel der Gaucheten-Reben zwischen Twann und Wingreis (am Bielersee). Meine Sammlung 1894.

Original zu Textfigur 118. Hauterivienmergel des Vuache (südwestlich von Genf). Sammlung Schardt (Nr. 13).

Astieria singularis, Baumbg. 1908.

Taf. XXVI. Fig. 5. Textfigur 119.

Die nur in einem einzigen Steinkern vorliegende Form lässt trotz der bedeutenden Deformation eine Reihe von charakteristischen Merkmalen erkennen, welche die Aufstellung einer neuen Art wohl zu rechtfertigen scheinen. Auf unserem Bilde treten 11 plumpe, breit angelegte kräftige Knoten hervor, die dem Rande

[1]) Baumberger und Heim, Paläontologisch-stratigraphische Untersuchung zweier Fossilhorizonte an der Valangien-Hauteriviengrenze im Churfirsten-Mattstockgebiet. Abhandlungen der Schweiz. paläont. Gesellschaft. Vol. XXXIV. 1907. Pag. 27, Fig. 9.

des verhältnismässig weiten Nabels aufgesetzt sind. Bei dieser Zahl und Anordnung der Nabelknoten ist leicht einzusehen, dass die relativ eng stehenden und im Verhältnis zur Grösse der Knoten wenig stark entwickelten Flankenrippen sich in grösserer Zahl an einen solchen Knoten angliedern. Auf den äussern Röhrenteilen gehören je 10, auf den innern — ein grösseres Stück des äusseren Röhrenabschnittes konnte abgehoben werden — je 9 Flankenrippen zu einem Knoten; von diesen treten 5—6 Rippen direkt an den Knoten heran; die übrigen endigen, wie bei den übrigen typischen *Astierien,* an der Einsattelung zwischen zwei aufeinander folgenden Knoten, ohne aber auf die Nabelfläche zwischen denselben überzutreten. Es sind weder Schalt- noch Spaltrippen zu beobachten. In Textfigur 119 ist versucht worden, bei ungefähr 70 mm Durchmesser des Steinkerns einen Querschnitt zu rekonstruieren; es handelt sich um eine Form mit niedrigem, aber breitem Röhrenquerschnitt und auffällig breit angelegtem Knoten. Die Röhre scheint verhältnismässig wenig rasch an Dicke zuzunehmen.

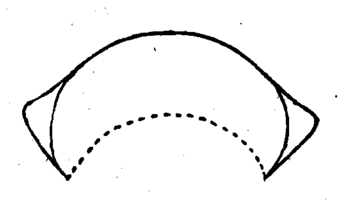


Fig. 119.
Astieria singularis, Baumbg.
Rekonstruktion des Querschnittes bei 70 mm Durchmesser des Steinkerns und bei 32 mm Windungsbreite (zwischen den Knoten gemessen).

Beziehungen zu andern Arten. Es gibt wenig *Astierien,* die eine so geringe Zahl von Nabelknoten und so viele zu einem Knoten gehörende Rippen besitzen. *Ammonites Mittreanus,* Matheron, (Rech. paléont. dans le Midi de la France, Pl. B. 20, Fig. 8 a, b) weist pro Nabelknoten — es dürfen 13 angenommen werden — auch regelmässig 10 Flankenrippen auf; dagegen schieben sich diejenigen, welche nicht direkt an den Knoten herantreten, über die Nabelfläche bis zur Naht vor. *Astieria singularis* dagegen zeigt eine ganz glatte Nabelwand. Auch in bezug auf den Querschnitt und die Form und Grösse der Nabelrippen ergeben sich namhafte weitere Unterschiede.

Astieria scissa besitzt wohl auch 10—12 Flankenrippen (am Rücken abgezählt) pro Nabelknoten, aber im Gegensatz zu der hier besprochenen Art relativ hoch an den Flanken sich spaltende Rippen; auch in bezug auf den Querschnitt der Röhre und die Form der Nabelknoten ergeben sich wesentliche Abweichungen.

Bei *Astieria filosa* zählen wir auf den innern Röhrenabschnitten ebenfalls 8—9 Rippen pro Knoten; diese Nabelknoten sind aber kleiner und viel zahlreicher als bei *Astieria singularis.*

Fundort:

Original zu Fig. 5, Taf. XXVI: Hauterivienmergel von Neuenburg (wahrscheinlich Perceé du Seyon). Museum Neuenburg (leg. Montmollin).

Astieria latiflexa, Baumbg. 1908.

Taf. XXVI, Fig. 6. Textfigur 120.

1907. Astieria cf. latiflexa, Baumbg. Jugendform. Diese Abhandlungen, Vol. XXXIV, Taf. XIX. Fig. 3 a, b.

Die vorliegende Form mit 21 Umbonalknoten gehört zu den weitnabeligen *Astierien.* Die Knoten stellen die Enden von Nabelrippen dar, welche am Ende des letzten Umganges schief gestellt sind, während sie auf der Nabelfläche der sichtbaren innern Röhrenteile sonst bereits radial verlaufen; diese Nabelrippen erreichen die Naht nicht; die Umbonalfläche direkt über der Naht ist glatt. Die Knoten am Nabel der innern Windung sind verhältnismässig hoch. Die Involutionsspirale verläuft unmittelbar ausserhalb der Knoten. Auf der äussern Windung sind die Knoten etwas abgewittert, und es erscheinen dieselben daher weit weniger scharf ausgeprägt als auf den innern Röhrenteilen. Zu einem Knoten gehören meist 5, gelegentlich aber auch 6 Flankenrippen, die im Gebiete der schief stehenden Nabelrippen etwas vorwärts neigen. Daher treffen hier Nabelrippe und Rippenbündel am Knoten in stumpfem Winkel zusammen. Die vorderen Rippen eines jeden Bündels sind jeweilen schiefer gestellt als die nachfolgenden. In jedem Rippenbündel sind 4 Rippen dadurch ausgezeichnet, dass sie zu zweien an der Basis verschmelzen; gelegentlich beobachtet man auch eine Verschmelzung von 2 Flankenrippen wohl 1 cm über dem Nabelknoten (vergl. 3. und 4. Bündel). Enthält das zu einer Nabelrippe gehörende Bündel 6 Rippen, so treten von denselben die mittlern 4, je zu zweien an der Basis verschmolzen, an den Knoten heran, während die äussern frei endigen.

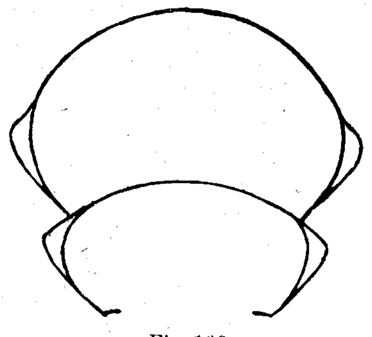


Fig 120.
Astieria latiflexa, Baumbg. Rekonstruktion des Querschnittes bei 42 mm Dicke und 28 mm Windungsbreite der Röhre.

Die stellenweise ziemlich stark deformierte Röhre dürfte im Querschnitt die in Fig. 120 wieder gegebene Form haben. Die äussere Windung ist über den Rücken stärker gewölbt als die eingehüllten innern Röhrenteile. Die Lobenlinie ist nicht erhalten.

Die Höhen- und namentlich die Dickenzunahme pro Windung ist keine rasche, was die nachfolgenden Messungen, ausgeführt in der Richtung des grössten Durchmessers, beweisen.

	Exemplar von Twann. Taf. XIX, Fig. 3 a, b.	Exemplar von Neuenburg. Taf. XXVI, Fig. 6.
D	33 mm = 1	87 mm = 1
W	12 mm = 0,36 D	33 mm = 0,38 D
w	9 mm = 0,29 D	21 mm = 0,24 D
N	12 mm = 0,36 D	33 mm = 0,38 D
E	22 mm = 0,66 D	43 mm = 0,50 D
e	18 mm = 0,54 D	36 mm = 0,41 D

Zur leichtern Vergleichung sind hier die Messungen an einem kleinen Exemplar von Twann, das schon in Vol. XXXIV 1907 beschrieben und auf Tafel XIX abgebildet worden ist, den Angaben über das Original zu Taf. XXVI, Fig. 1 gegenüber gestellt. Die Vermutung, es dürfte der kleine Steinkern von Twann die Jugendform von *Astieria latiflexa* darstellen, stützt sich auf die Übereinstimmung in Bau und Verlauf der Nabelrippen (auf den inneren Röhrenteilen bei Fig. 6, Taf. XXVI), auf die grosse Nabelweite beider Exemplare und auf den Querschnitt, der mit dem der innern Windung Fig. 120 grosse Ähnlichkeit hat.

Beziehungen zu andern Arten. Die vorliegende Form zeigt sehr nahe Beziehungen zu *Holcostephanus obliquenodosus,* welcher von Retowsky beschrieben worden ist. (Die Tithonischen Ablagerungen von Theodosia (Krim). Bull. de la Soc. imp. des Naturalistes de Moscou 1893. Pag. 249, Tafel IX, Fig. 18.) Nabelweite und ferner Form und Richtung der Nabelknoten stimmen überein. Bei gleicher Nabelweite besitzt unsere Hauterivienform wohl 5—6 Knoten mehr als die der Krim; diese stehen bei *Astieria latiflexa* daher etwas näher beisammen. Bei der russischen Form scheinen die Rippenbündel, welche einem Nabelknoten angehören, weniger Rippen zu besitzen als unser Original zu Fig. 6, Taf. XXVI.

Fundort:

Original zu Fig. 6, Taf. XXVI aus den Hauterivienmergeln von Neuenburg (wahrscheinlich Percée du Seyon). Museum Neuenburg. (leg. Montmollin).

Astieria rigida, Baumbg. 1908.

Taf. XXVIII, Fig. 1. Textfigur 121.

1907. Steinkerne aus dem Formenkreis der *Astieria psilostoma* N. u. U. Baumberger, diese Abhandlungen. IV. Teil. Vol. XXXIV. Textfiguren 111—113 und Taf. XXIV, Fig 6.

Der vorliegende Steinkern[1]) aus der Basis des Hauterivien von Landeron gehört entschieden in die Formenreihe der *Astieria psilostoma,* N. u. U. Alle die im IV. Teil dieser Arbeit, Vol. XXXIV, 1907, pag. 36 zusammengestellten Eigenschaften, welche diese Formenreihe charakterisieren, sind an demselben zu beobachten:

Der Querschnitt (Textfigur 121) zeigt einen gleichmässig gerundeten Rücken und schwach gewölbte Flanken. Die Nabelfläche ist steil; etwa 23—24 schmale, schief aufsteigende Nabelrippen schwellen am Nabelrande zu eben so vielen schmalen Knoten an. Aus denselben entwickelt sich die Flankenskulptur. Es gehören zu einem Nabelknoten je 3—4 Flankenrippen, welche ununterbrochen über den Rücken wegsetzen. Bei 3 Flankenrippen haben 2 eine gemeinsame Basis und sind über dem Knoten einige mm weit mit einander verbunden, während die dritte Rippe selbständig ist. Die Rippen verlaufen namentlich auf dem äussern Röhrenabschnitt mehr oder weniger schief vorwärts. Auf unserem Exemplar sind sie bis zur Einschnürung etwas abgewittert, innerhalb derselben aber recht scharf ausgeprägt und gut erhalten. Sie sind hier hoch, aber bedeutend schmäler als die Rippenzwischenräume. In einer Zone längs den Nabelknoten sind die Rippen schwächer ausgebildet, als auf dem übrigen Teil der Flanke und am Rücken. Deutlich ist eine Einschnürung wahrzunehmen, welche auf der Flanke sich schiefer stellt als die Rippen. Etwa 1 cm vor der Einschnürung beobachtet man die letzten Spuren von Scheidewandlinien, so dass die Wohnkammer wohl $^2/_3$ des Umganges eingenommen haben dürfte. (Über die Skulptur der Röhre bei älteren Exemplaren folgen Mitteilungen weiter unten.)

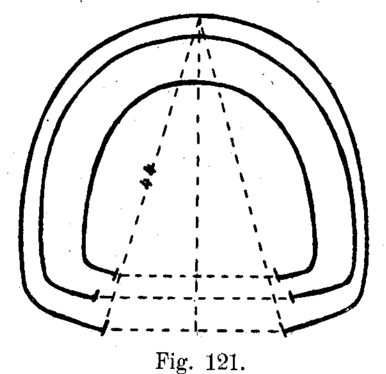


Fig. 121.
Astieria rigida, Baumbg. Querschnitte bei 44, 38, 28 mm Windungsbreite. Original Fig. 1, Taf. XXVIII.

Die Dickenzunahme der Schale ist eine gleichmässige und relativ geringe; daher gleicht die Rückenansicht vollständig der Textfigur 111 im IV. Teil dieser

[1]) In der stratigraphischen Einleitung zur Ammonitenmonographie, Vol. XXX. 1903, pag. 16 und in der Stratigraphie der Hauteriviensedimente desselben Gebietes pag. 10 (II. Teil, Vol. XXXII 1905) ist diese Form als *Holcostephanus psilostomus* N. u. U. bezeichnet.

Arbeit und der Abbildung, die von Koenen (Taf. 44, Fig. 2 a, Ammonitiden des norddeutschen Neocom, 1902) von *Astieria aff. psilostoma* gibt.

Herr Prof. Schardt besitzt in seiner Sammlung ein Bruchstück dieser Art, das 3/4 Windungen umfasst. Es stammt aus den grauen Hauterivienmergeln des Vauseyon in Neuenburg. Der Durchmesser beträgt 150 mm (das oben beschriebene Exemplar von Landeron nur 100 mm). Es handelt sich somit um eine grosswüchsige Form. Das Bruchstück gehört jedenfalls ganz der Wohnkammer an, da sich keine Spuren von Scheidewandlinien auffinden lassen. Der Querschnitt stimmt in der Form vollständig mit dem abgebildeten überein. Die Nabelfläche ist zwar weniger steil und die Nabelkante rundet sich stark ab, welche Veränderungen auch bei alten Exemplaren anderer Formen recht oft wahrzunehmen sind. Die Flankenskulptur hat das nämliche Gepräge, wie es bei dem abgebildeten Exemplar von Landeron **am Ende der Röhre** sich bietet. Man beobachtet, dass die äusserste von drei zu einem Knoten gehörenden Rippen sich gabelt, oder dass vom Knoten zwei Rippen ausgehen, welche ungefähr auf der Flankenmitte sich beide teilen. An dem genannten Bruchstück beträgt die Windungsbreite am einen Ende 58 mm, am andern 43 mm und die Nabelweite 0,29 vom Durchmesser.

Weitere Untersuchungen haben mich überzeugt, dass die *Astieriaform*, Taf. XXIV, Fig. 6, ferner Textfiguren 111—113, welche im IV. Teil dieser Arbeit, Vol. XXXIV, 1907 beschrieben worden ist, mit dem oben näher beschriebenen Steinkern (Taf. XXVIII, Fig. 1) identisch ist. Beide unterscheiden sich durch den Verlauf der Rippen auf der Externseite der Steinkerne von dem Typus von Hoheneggelsen, der von Neumayr und Uhlig beschrieben worden ist.[1]) Der mir vorliegende Gypsabdruck des Exemplars von Hoheneggelsen zeigt sehr deutlich über den Nabelknoten **nach vorn geschwungene** Rippen, die über den Rücken deutlich gerade verlaufen. Die Abbildung Fig. 2 a, Taf. 32 im Werke von Neumayr und Uhlig lässt dieses Verhalten der Rippen leider nicht erkennen, wohl aber das Bild, das Prof. von Koenen von einer sehr nahe verwandten Form auf Taf. 54, Fig. 2 a seiner Ammoniten-Monographie gibt.

Die Rippen unserer schweizerischen Formen steigen wohl etwas schief an den Flanken empor, sind aber über den Knoten nicht in der oben bemerkten charakteristischen Weise geschwungen, weshalb auch die Rückenansicht ein anderes Gepräge erhält. Man vergleiche Textfigur 111 (Vol. 34, 1907 dieser Abhandlungen)

[1]) Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Paläontographica, Band XXVII, 1880—1881. Taf. 32. Fig. 2 und 2 a. Text pag. 149.

mit der Rückenansicht von *Astieria aff. psilostoma* in der Arbeit v. Koenens (Taf. 54, Fig. 2 a). In Rücksicht auf das steife Aufsteigen der Rippen an der Flanke, besonders auf den innern Röhrenteilen, wurde die Bezeichnung *Astieria rigida* gewählt.

Weitere Beziehungen zwischen den deutschen und schweizerischen Formen, die sich um *Astieria psilostoma* gruppieren, ergeben sich aus nachfolgender Zusammenstellung der Messungen an verschiedenen Steinkernen:

	Astieria psilostoma, N. u. U. Gipsabdruck von Hoheneggelsen.	*Astieria rigida* Junges Exemplar Taf. 24, Fig. 6.	*Astieria rigida* Exemplar von Landeron Taf. 28, Fig. 1. Zwei Messungen.		*Astieria aff. psilostoma,* N. u. U. Taf. 54, Fig. 2 b in v. Koenen, Ammonitiden. Messungen am Bild.
D	74 mm = 1	63 mm = 1	101 mm = 1	88 mm = 1	86 mm = 1
W	28 mm = 0,37	28 mm = 0,44	41 mm = 0,40	36 mm = 0,41	33 mm = 0,38
w	23 mm = 0,31	21 mm = 0,33	32 mm = 0,31	26 mm = 0,30	26 mm = 0,30
N	23 mm = 0,31	14 mm = 0,22	28 mm = 0,28—0,27	26 mm = 0,30	27 mm = 0,31
E	35 mm = 0,47	29 mm = 0,46	ca. 45 mm = 0,45	41 mm = 0,46	— —
e	29 mm = 0,40	22 mm = 0,35	39 mm = 0,38	30 mm = 0,34	— —

Fundort:

Original zu Fig. 1, Taf. XXVIII aus den unteren Hauterivienmergeln (ca. 1 m über den Limoniten des Valangien) in Landeron. Sammlung der Akademie in Neuenburg.

Astieria leptoplana, Baumbg. 1908.

Taf. XXVI, Fig. 4. Taf. XXVIII, Fig 2.

1858—1860. *Ammonites Astieri,* Pictet. Ste. Croix, pag. 298. Pl. 43. Fig. 1 a, b.

Auf unserer Tafel XXVIII, Fig. 2 ist das Original, das Pictet für seine Tafel 43 hat zeichnen lassen, wieder abgebildet. Eine Vergleichung der beiden Bilder lässt sofort eine starke Ergänzung der von Pictet gegebenen Figur erkennen.

Alle die 3 mir vorliegenden Exemplare, die ich der nämlichen Art zurechnen möchte, sind seitlich etwas zusammengedrückt; das Original zu Fig. 4 unserer Tafel XXVI ist auf der einen Seite stark abgewittert. Es ist unmöglich, über den Querschnitt genaue Angaben zu machen; in der restaurierten Fig. 1 b der Tafel 43 der Arbeit Pictets über Ste. Croix scheint der Querschnitt über den Knoten zu breit zu sein. In jedem Falle handelt es sich, im Vergleich zu den übrigen *Astieria-formen* um eine **hohe und relativ schmale Röhre.** Ich glaube diese Steinkerne daher nicht mit der breitmündigen Form 2 a, b, die Pictet auf der nämlichen Tafel 43 darstellt, in Beziehung bringen zu dürfen.

Wir stellen an den 3 obgenannten Exemplaren fest:

	Taf. XXVIII, Fig. 2 (M 39). (Grösster Durchmesser 70 mm.)	A 8 der Akademie v. Neuenburg (nicht abgebildet). (Grösster Durchmesser 68 mm.)	Taf. XXVI, Fig. 4 (M 58). (Grösster Durchmesser 69 mm.)
Durchmesser	62 mm = 1	68 mm = 1	69 mm = 1
Nabel	16 mm = 0,26	18 mm = 0,26	19 mm = 0,27
Nabelknoten	18—19	18—19	18—19

Die schmalen, unten recht dünnen Nabelrippen steigen von der Naht schief rückwärts zur Nabelkante auf, um hier — nur bei Exemplar Fig. 4, Taf. XXVI gut erhalten — scharfe, schmale und hohe Knoten zu bilden, die denjenigen von *Astieria Astieri* recht nahe kommen. Zu einem Knoten gehören auf den vordern Röhrenteilen 4, auf den innern je 3 Flankenrippen. Am Übergang vom Rücken zu den Flanken scheinen beidseitig ganz schwache Kanten angedeutet, zwischen welchen die Rippen gerade und parallel verlaufen, welche charakteristische Eigenschaft auf dem Pictet'schen Bilde Fig. 1 b, Tafel 43 vortrefflich zur Darstellung gelangt ist.

Bei den beiden hier abgebildeten Steinkernen sind Mundränder zu beobachten: an Fig. 2, Taf. XXVIII am Ende der Röhre; bei Fig. 4, Taf. XXVI schneidet eine Furche, ungefähr in der Hälfte der letzten Windung gelegen, zwei Rippen ab.

Leider weist keines der drei Exemplare Spuren von Kammerscheidewänden auf.

Beziehungen zu andern Arten. In erster Linie sind die Beziehungen der *Astieria leptoplana* zu *Astieria Astieri* zu prüfen, mit welcher sie in bezug auf den Querschnitt der Röhre die grösste Ähnlichkeit aufweist. Die Exemplare von *Astieria leptoplana* besitzen übereinstimmend recht schief stehende Nabelrippen, während bei *Astieria Astieri* dieselben radial auf der Nabelwand verlaufen. Bei einem Durchmesser von ca 70 mm und einer Windungsbreite von 30 mm besitzt *Astieria leptoplana* Bündel von 4 und 3 Rippen, während *Astieria Astieri* bei gleichem Durchmesser 5 und 6 Flankenrippen auf einen Nabelknoten vereinigt. Zudem verlaufen die Rippen hier durchaus gerade über die Flanken und sind recht schmal und scharf, was bei unserer Form nicht oder lange nicht in dem Masse zutrifft.

Weitere *Astieriaformen* mit einer Flankenskulptur, welche bei ungefähr gleichem Durchmesser der Steinkerne 3 und 4 rippige Bündel aufweisen, sind: *Astieria psilostoma, rigida, imbricata* und das von Pictet Taf. 43, Fig. 2 abgebildete Exemplar. Alle diese Formen besitzen ganz andere Röhrenquerschnitte;

dieselben sind meist bedeutend breiter als hoch. In bezug auf die Flankenskulptur ergeben sich folgende Unterschiede gegenüber *Astieria leptoplana*:

Astieria psilostoma besitzt auf den Flanken **nach vorn geschwungene** und auf dem Rücken ziemlich gerade verlaufende, hohe und schmale Rippen.

Astieria rigida ist charakterisiert durch Rippenbündel, die über den Nabelknoten auch schief vorwärts neigen, aber **nicht geschwungen** sind und gleichmässig gebogen über den Rücken verlaufen.

Astieria imbricata weist bei gleichem Durchmesser bedeutend weiter entfernte Rippen auf und gliedert dieselben den Nabelknoten etwas anders an als *Astieria leptoplana*.

In Fig. 2, Taf. 43 (Ste. Croix) hat Pictet einen Steinkern von 150 mm Durchmesser auf die Hälfte reduzieren lassen. Derjenige Teil, der in den Grössenverhältnissen unserer *Astieria leptoplana* entsprechen würde, ist eingewickelt und lassen sich daher über die Skulpturverhältnisse dieses Teils keine sichern Vorstellungen gewinnen. Die letzte Windung bietet allerdings eine Flankenskulptur, die derjenigen von *Astieria leptoplana* bei ca. 70 mm Durchmesser sehr nahe steht. Entweder haben wir eine Art vor uns, die in auffälliger Weise durch verschiedene Entwicklungsstadien hindurch dieselben Skulpturverhältnisse aufweist oder aber der innere Teil des Steinkerns, welcher in der Grösse der *Astieria leptoplana* entspricht, besitzt eine abweichende Skulptur. Das letztere scheint mir wahrscheinlicher zu sein. Es ist ferner kaum anzunehmen, dass die innern Windungen die Form des Querschnittes der *Astieria leptoplana* annehmen, während derjenige der letzten Windung viel breiter als hoch ist. Deshalb glaube ich, die beiden von Pictet auf Taf. 43 seiner Arbeit über Ste. Croix dargestellten Steinkerne als selbständige Formen ansehen zu dürfen. (Vergleiche hierüber auch die Angaben unter *Astieria imbricata*.)

Zum Schlusse möge noch darauf hingewiesen werden, dass die Jugendformen von *Astieria Atherstoni*, Sharpe (40 mm D) und von *Astieria hispanica*[1]) Mallada, pro Nabelknoten auch je ein Bündel von 3 Rippen aufweisen. Schon bei diesem kleinen Durchmesser lässt die Röhre jedoch einen Querschnitt erkennen, der breiter als hoch ist und somit keine Beziehungen zeigt zu *Astieria leptoplana*.

Fundorte:

Die Etiquette des Originals zu Taf. XXVIII, Fig. 2 (id. Pictet, Ste. Croix, Pl. 43, Fig. 1) gibt keine Auskunft über das stratigraphische Niveau, dem der

[1]) René Nicklès: Contributions à la paléontologie du Sud-est de l'Espagne. Mém. de la Soc. géol. de France. Paléontologie. Mém. No. 4. 1890, pag. 22. Pl. II. Fig. 3—11.

Steinkern angehört. Pictet schreibt in seiner Explication des figures, pag. 299: Calcaire jaune de Neuchâtel (also Kalke über den Hauterivienmergeln). Ich habe den Eindruck, das Exemplar stamme aus den Astieriamergeln. Museum Neuenburg (leg. Louis Coulon).

Das Exemplar A 8, das in der Akademie Neuenburg (Coll. de Montmollin) aufbewahrt wird, mit M 39 absolut übereinstimmt und bei unsern Angaben über Messungen mitberücksichtigt worden ist, stammt aus dem untern Hauterivien von Hauterive (bei Neuenburg). Auch dieses Stück dürfte meines Erachtens den wenig mächtigen Astieriamergeln an der Basis des Hauterivien angehören.

Original zu Fig. 4, Taf. XXVI aus den Astieriamergeln von Neuenburg (wahrscheinlich Ecluse). Museum Neuenburg (M 58). Leg. M. de Tribolet.

Astieria Guebhardi, Kilian.

Taf. XXV, Fig. 3 a, b. Textfiguren 122 a und 122 b.

1902. *Holcostephanus (Astieria) Guebhardi,* Kilian: Sur quelques fossiles remarquables de l'Hauterivien de la région d'Escragnolles. Bull. soc. géol. France. 4e série. T. II. pag. 866. Pl. LVII. Fig. 2 a, b.

Das einzige vorliegende Exemplar besitzt so viele mit *Astieria Guebhardi* übereinstimmende Züge, dass wir es unter dem nämlichen Namen beschreiben. Die Flankenskulptur scheint absolut identisch zu sein; 5 oder 6 Rippen bilden jeweilen ein Bündel, das zu einem Nabelknoten gehört. Die mittlern Rippen wachsen direkt aus dem Knoten heraus, während jederseits eine, gelegentlich auch auf einer Seite 2 Rippen sich schon über dem Knoten dem Bündel angliedern. Ohne sich zu teilen, verlaufen alle Rippen ziemlich gerade und radial über den gleichmässig gerundeten Rücken (Fig. 3 b, Taf. XXV). Textfigur 122 ist ein Querschnitt durch die Röhre; er scheint mir, nach den von Kilian gegebenen Bildern, mit der Form aus dem Hauterivien von Escragnolles in Südfrankreich recht gut übereinzustimmen.

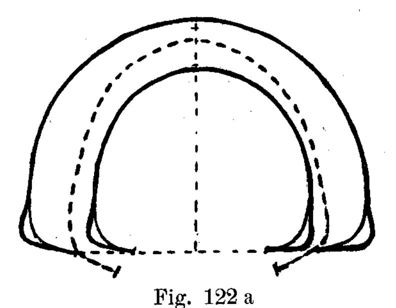


Fig. 122 a
Astieria Guebhardi, Kilian.
Original Fig. 3, Taf. XXV. Querschnitte bei 44 und 29 mm Dicke und 30 und 24 mm Windungsbreite der Röhre.

Die gestrichelte Linie ist der Querschnitt von *Astieria Sayni,* Exemplar Taf. XXV, Fig. 1, bei dem nämlichen Durchmesser des Steinkerns, auf welchen sich der grössere Querschnitt von *Astieria Guebhardi* bezieht.

Ein kleiner Unterschied zwischen den zu vergleichenden Steinkernen liegt darin, dass der Nabel des unsrigen etwas weiter ist; ferner scheint bei demselben die Nabelfläche steiler zu sein, und die Nabelrippen lassen sich nur schwer auf der Nabelfläche verfolgen, stehen aber auch radial, wie bei der südfranzösischen Form. Wir stellen folgende Massverhältnisse fest:

Exemplar Taf. XXV, Fig. 3 a, b, von Cressier.		Exempl. von Escragnolles. Kilian: Fossiles remarquables. Am Bilde gemessen.
D = 78 mm	= 1	80 mm = 1
W = 31 mm	= 0,40—0,41	— —
w = 23 mm	= 0,30	— —
N = 24 mm	= 0,31	22 mm = 0,28
E = 44 mm	= 0,56	— —
e = —	—	— —

Der Steinkern ist bis ans Ende gekammert. Das nebenstehende Bild Fig. 122 b der Lobenlinie bringt die Detailgliederung nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit zur Darstellung. Die Scheidewandlinien treten auf dem blaugrauen Mergelsteinkern nicht scharf hervor und können nur unter Wasser etwas besser verfolgt werden. Immerhin zeigt das Bild in genügend scharfen Umrissen, dass der Siphonallobus so hoch oder etwas höher reicht als der erste Laterallobus und dass die Sättel relativ schmal bleiben. Sehr charakteristisch gebaut ist der zweite Lateral, indem er eine ausgesprochene Dreiteilung aufweist. Die nächstfolgende Lobenlinie sendet die Spitze des ersten Laterals bis in die Mitte des Lobenstammes.

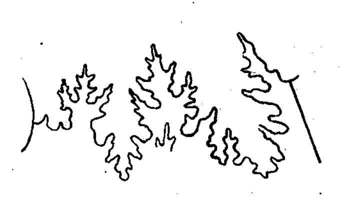


Fig. 122 b
Umriss der Lobenlinie von **Astieria Guebhardi,** bei 27 mm Windungsbreite. Detailgliederung nicht tadellos dargestellt, da die Lobenlinie auf dem blaugrauen Mergelsteinkern nur unter Wasser sichtbar gemacht werden kann.

Beziehungen zu andern Arten. Es gibt eine ganze Reihe von Formen mit ähnlicher Flankenskulptur: *Astieria Sharpei, Astieri, Sayni, perinflata, actinota.*

Im Jahr 1902 hat Karakasch eine Form mit ähnlichen Skulpturverhältnissen aus den eisenschüssigen Sanden von Biassala (Krim) bekannt gemacht, welche er mit *Astieria Atherstoni*[1]), Sharpe, in Beziehung brachte, später jedoch als *Astieria Sharpei*[2]) bezeichnete. Nun bestehen zwischen *Astieria Sharpei* und *Astieria Guebhardi* weitgehende Analogien, was Kilian[3]) schon vor dem Erscheinen der zweiten Arbeit Karakaschs dazu geführt hat, die Form der Krim mit der südfranzösischen zu identifizieren. Eine genauere Prüfung scheint aber doch

[1]) Karakasch, Note sur le Crétacé inférieur de Biassala (Crimée). Annales de l'Université de Grenoble. t. XIV, 1902. Fig. 3.

[2]) Karakasch, Le Crétacé inférieur de la Crimée et sa faune. Petersburg 1907. pag. 123.

[3]) Kilian, Sur quelques fossiles remarquables etc. 1902. pag. 866.

für die Selbständigkeit der russischen Form zu sprechen; der Nabel derselben ist auffallend gross (0,35—0,36 D) und ferner sind stets nur Bündel von 5 Rippen vorhanden, was Karakasch in der Beschreibung besonders hervorhebt.

Holcostephanus perinflatus[1]), Matheron, ist derart kugelig aufgeblasen und besitzt eine so breite und niedrige Mündung, dass trotz ähnlicher Skulpturverhältnisse eine Verwechslung nicht möglich ist.

Astieria Guebhardi kann aber auch leicht unterschieden werden von *Astieria Sayni* und *A. Astieri*, trotzdem erstere durchgehends Bündel von 5—6 Rippen, letztere solche auf den äussern Röhrenteilen grösserer Exemplare besitzt. Bei gleichem Durchmesser der Steinkerne ist die Dicke der Röhre bei beiden zur Vergleichung herangezogenen Arten viel geringer und ferner ist der Querschnitt bei beiden wesentlich anders gestaltet, was für *A. Guebhardi* und *A. Sayni* in der Textfigur 122 zur Darstellung gebracht werden konnte.

Astieria actinota zeigt dasselbe Bild der Flankenskulptur, wenngleich das zu einem Nabelknoten gehörende Bündel sich nur aus 5 Rippen aufbaut. Das steife Aussehen der Rippen auf der Flächenansicht des Steinkerns kommt noch mehr zur Geltung, weil die Rippen weniger gedrängt stehen und die Flanken viel höher sind (man vergleiche den Querschnitt an Fig. 1 b, Taf. XXVI) als bei *Astieria Guebhardi*.

Fundort:

Original zu Fig. 3 a, b. Taf. XXV aus den homogenen blauen Hauterivienmergeln der Combe von Cressier (Kanton Neuenburg). Sammlung Prof. Dr. Schardt in Veytaux bei Montreux.

Astieria imbricata, Baumbg. 1908.

Taf. XXVI. Fig. 2, 3. Textfiguren 123, 124, 125, 126.

Der Erhaltungszustand der drei hier abgebildeten Exemplare ist kein günstiger. Der Steinkern Fig. 3, Taf. XXVI bietet einen intakt gebliebenen Nabel mit den entsprechenden Skulpturverhältnissen; der erhaltene Teil der Röhre ergibt den Querschnitt Textfigur 124 und lässt **ein** Entwicklungsstadium der Flankenskulptur scharf erkennen. Der kleine Steinkern Fig. 2, Taf. XXVI ist verdrückt, so dass in der Flankenansicht die Röhre zu hoch erscheint. Dagegen sind Nabel- und Flankenskulptur relativ gut erhalten. Das grösste Exemplar, in Textfigur 123

[1]) Matheron, Recherches paléontologiques dans le Midi de la France. 1878. Pl. B 20. Fig. 7 a, b.

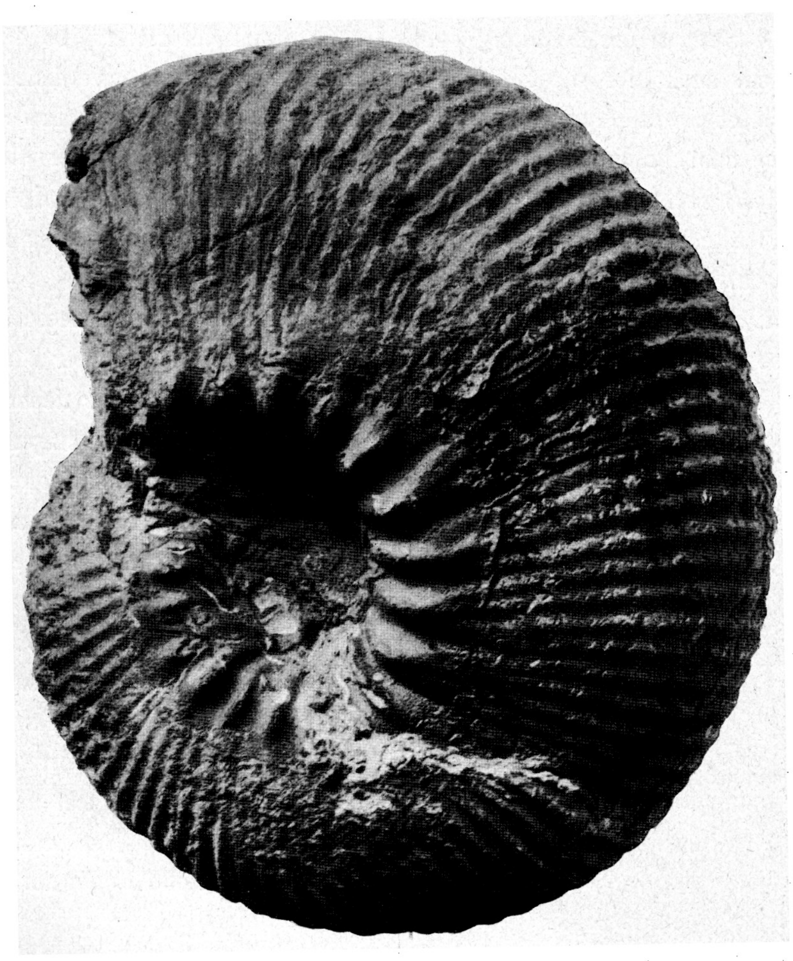


Fig. 123. **Astieria imbricata,** Baumbg. Museum Bern.

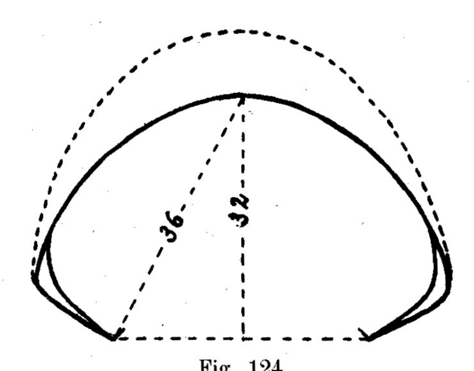


Fig. 124.
Querschnitt von **Astieria imbricata.**
Original Taf. XXVI, Fig. 3. Dicke der Röhre 55 mm. Die gestrichelte Linie gibt den Querschnitt von *A. Atherstoni*, Exempl. A 2. Textfigur 115, 116, Vol. XXXIV. 1907, bei gleicher Dicke wieder.

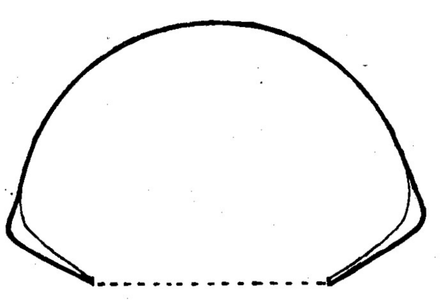


Fig. 125.
Querschnitt von **Astieria imbricata.** Original zu Textfigur 123. Dicke der Röhre 56 mm. Museum Bern.

dargestellt, ist gegen die Mündung durch Druck stark deformiert, so dass in der Flankenansicht auch hier die Röhre zu hoch erscheint. Diese verdrückte Partie der Röhre bietet die tadellos erhaltene Lobenlinie Textfigur 126. Die innern Röhrenteile dagegen sind kaum deformiert, so dass der Querschnitt durch diese Partie (Textfigur 125) recht gut mit Textfigur 124 übereinstimmt. Die Skulpturverhältnisse der Flanken und des Nabels haben durch die Deformation der Röhre nur wenig gelitten.

Wenn auch der Erhaltungszustand der Steinkerne genaue Messungen nicht gestattet, so scheinen mir Skulpturverhältnisse des Nabels und der Flanken die Aufstellung einer neuen Art genügend zu rechtfertigen. Wegen des starken Übereinandergreifens des ersten Laterals aufeinander folgender Lobenlinien nennen wir sie *Astieria imbricata.* Die Detailgliederung der Lobenlinie ist eine auffallend starke: schmale Lobenstämme mit schmalen, langen, stark zerschlitzten Ästen, reichgegliederte tief eingeschnittene Sättel. Der erste Lateral ist bedeutend länger als der Siphonallobus.

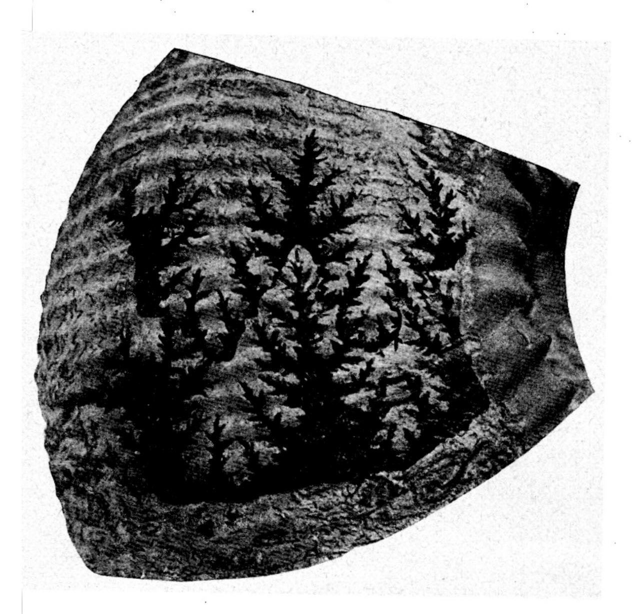


Fig. 126. Lobenbild der **Astieria imbricata.** Original zu Textfigur 123. Museum Bern.

Bei allen Exemplaren ist die Nabelwand bis über die Region der Nabelknoten mit der Schale bedeckt (vergl. photographische Aufnahme Textfigur 123); deshalb ist nicht einmal der zweite Lateral vollständig zu sehen.

Einem Nabeldurchmesser von 26 mm dürfte bei dem mittelgrossen Exemplar Fig. 3, Taf. XXVI ein Schalendurchmesser von 76 mm entsprechen; die Nabelweite beträgt dann 0,34 des Schalendurchmessers. Denselben Wert erhalten wir für den kleinen Steinkern Fig. 2, Taf. XXVI.

Auf der Nabelwand beobachten wir 19—20 Nabelrippen, die schon wenig über der Naht ansetzen und im untern Teil etwas schief sich vorbiegen. Nabelrippen und Knoten bleiben relativ schmal. Beim kleinsten Exemplar kommen meist

3 Flankenrippen auf 1 Knoten (31 Rippen auf 9 Knoten); beim mittelgrossen Exemplar Fig. 3, Taf. XXVI zeigen Rippen und Knoten dasselbe Verhalten (21 Rippen auf 7 Knoten). Das grosse Exemplar, Textfigur 123, bietet auf den äussern Abschnitten der Röhre 4 Flankenrippen pro Knoten. Es hat den Anschein, als ob der Knoten sich verbreitere und zugleich flacher werde, um 4 Rippen hervorgehen zu lassen, von denen je 2 an ihrer Basis auf kurze Strecke verbunden sind. Bei allen Exemplaren bleiben die Rippen schmal und durch breite Zwischenräume getrennt. Auffällig stark entwickelt ist beim mittelgrossen Exemplar eine Einschnürung, die rückwärts von einem hohen Wulst eingefasst ist und daher sehr tief erscheint. Sie schneidet 3 Rippen ab.

Beziehungen zu andern Arten. In erster Linie ist unsere Art mit einer Hauterivienform zu vergleichen, die von Pictet (Ste. Croix, Taf. 43, Fig. 2) mit noch andern Formen zu *Ammonites Astieri,* d'Orb. gestellt worden ist. Der Querschnitt nähert sich demjenigen von *Astieria imbricata;* es handelt sich um eine grosswüchsige Form von wenigstens 150 mm Durchmesser; die von Pictet gegebene Abbildung ist auf die Hälfte dieses Durchmessers reduziert (vergl. Anmerkung in der Figurenerklärung pag. 299 der genannten Monographie von Pictet et Campiche). Bei diesem bedeutenden Durchmesser weist das Stück immer noch die Skulptur auf, wie wir sie an unsern kleinern Exemplaren und auf den innern Röhrenteilen des grössten Exemplars von *Astieria imbricata* vorfinden. Ferner ist der Nabel ganz bedeutend enger (0,24 D) als bei unserer Form (ca. 0,34 D). Es war mir leider nicht möglich, das Original in den Sammlungen ausfindig zu machen; es scheint verloren gegangen zu sein.

Pavlow (Argiles de Speeton, pag. 498) bringt das soeben zur Vergleichung herangezogene Exemplar Fig. 2, Pl. 43, ebenso die beiden andern auf der genannten Tafel abgebildeten Formen in Verbindung mit *Astieria spitiensis,* Blanf. Vergleichungen mit dem von Blanford (Journal Asiat. Soc. Beng. Pl. II, Fig. 4, Vol. 32. Calcutta 1863) und neuerdings von V. Uhlig gegebenen Abbildungen dieser Art (Paläontologia indica. The Fauna of the Spiti Shales. 1903. Pl. VIII) scheinen mir gegen die von Pavlow geäusserte Anschauung zu sprechen. Die von Pictet abgebildeten Formen sind echte *Astierien* und besitzen nicht die Eigenschaften, welche für *Spiticeras* Geltung haben.

Astieria imbricata zeigt in der Flankenskulptur das Gepräge der *Astieria leptoplana,* mit welchem Namen wir die schmalmündige Form (Terrain crétacé de Ste. Croix, Fig. 1, Pl. 43) belegen. Diese unterscheidet sich aber durch die schmale Röhre und den engern Nabel wesentlich von *Astieria imbricata.*

Die jüngern Exemplare von *Astieria Atherstoni* besitzen ebenfalls Bündel mit 3 oder 4 Flankenrippen. Dieselben sind aber zum Unterschied von *Astieria imbricata* über dem Knoten in ganz charakteristischer Weise nach vorn geschwungen. Zudem ist der ausserordentlich tiefe Nabel viel enger (0,23 D) und der Querschnitt bei gleicher Dicke bedeutend höher (vergl. Textfigur 124) als bei *Astieria imbricata.*

Fundorte:

Original zu Fig. 2, Taf. XXVI aus dem Hauterivien (wahrscheinlich *Astieriazone,* die wir nicht zum Hauterivien, sondern in das oberste Valangien stellen) von Villers-le-Lac (Doubs), gesammelt von Prof. Aug. Jaccard. Akademie Neuenburg (mit A 28 bezeichnet).

Original zu Fig. 3, Taf. XXVI aus der *Astieriazone* von Villers-le-Lac (Doubs). Leg. Prof. Aug. Jaccard. Museum Bern.

Original zu Textfigur 123 aus der *Astieriazone* von Villers-le-Lac (Doubs). Leg. Prof. Aug. Jaccard. Museum Bern, E.

Astieria actinota, Baumbg. 1908.

Fig. 1 a, b, Taf. XXVI.

Diese prächtige *Astieria* ist durch folgende Merkmale ausgezeichnet: Tiefer Nabel mit steil aufsteigender Nabelfläche, auf welcher 17—18 schmale, schief stehende Nabelrippen verlaufen, die bis fast zur Naht sichtbar sind und auf der Nabelkante als Knoten endigen. Zu jedem dieser Knoten gehören durchschnittlich 5 Rippen, die ziemlich radial auf der Flanke aufsteigen und deren Zwischenräume am Rücken die Breite der Einzelrippen bedeutend übertreffen. Es ist nicht möglich, dass sämtliche Rippen eines Bündels direkt an die Enden der schmalen Nabelrippen herantreten können. Meist sieht man zwei Rippen einige mm über dem Knoten zusammentreten; dies betrifft aber nicht stets die gleichliegenden Rippen in jedem Bündel. Sehr oft sind es zwei aus der Mitte des Bündels, gelegentlich aber auch zwei seitliche. Daneben gibt es auch solche, die frei auf den Raum zwischen zwei benachbarten Knoten auslaufen. Der Querschnitt ist aus Fig. 1 b, Taf. XXVI zu ersehen; es bleibt das Verhältnis von Höhe und Breite in allen Röhrenabschnitten dasselbe.

Die Messungen, in zwei verschiedenen Durchmessern durchgeführt, ergaben:

D	83 mm = 1	92 mm = 1
W	37 mm = 0,45	41 mm = 0,44—0,45
w	27 mm = 0,32—0,33	30 mm = 0,32—0,33
N	19 mm = 0,23	21 mm = 0,23
E	45 mm = 0,54	48 mm = 0,52
e	32 mm = 0,40	36 mm = 0,40

Beziehungen zu andern Arten: *Astieria actinota* zeigt auf den ersten Blick nahe Beziehungen zu *Astieria Atherstoni.* Wenn wir auch nur 17—18 Nabelrippen zählen, so stimmen doch die Skulpturverhältnisse des Nabels, sein Durchmesser im Verhältnis zum Durchmesser des ganzen Steinkerns ganz mit der genannten Form überein. Letztere besitzt aber über den Knoten nach vorn geschwungene Rippen und weicht darin von dem in Frage stehenden Typus ganz wesentlich ab. Beim gleichen Durchmesser der Steinkerne ist auch der Querschnitt bedeutend weniger breit als bei A 2, einem typischen Exemplar (Textfigur 115 und 116, pag. 44. Vol. 34, 1907 dieser Abhandlungen) der *Astieria Atherstoni,* bei welcher zudem der Rücken breiter gewölbt ist und die Flanken steiler aufsteigen.

Eine durchaus ähnliche Berippung weist *Astieria Sharpei*[1]), Karakasch, aus der Krim auf. Der Nabel mit seinen 21 Nabelrippen (gegenüber 17—18 bei unserer Form) besitzt aber einen auffällig grössern Durchmesser (0,35—0,36 vom Durchmesser des Steinkerns), so dass trotz ähnlicher Flankenskulptur beide Formen auseinander gehalten werden müssen.

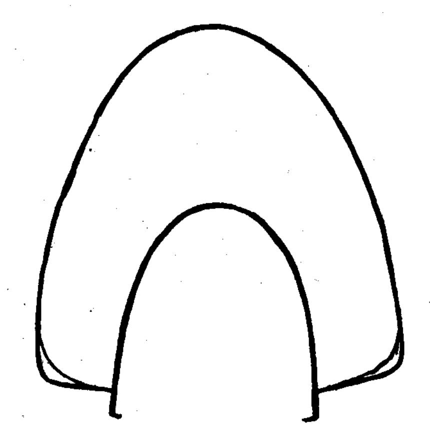


Fig. 127. Rekonstruktion des Querschnittes von Original Fig. 4, Taf. XXV.

Fundort:

Original zu Fig. 1 a, b, Taf. XXVI aus den Astieriamergeln von Villers-le-Lac. (Doubs). Sammlung des Herrn Prof. Schardt in Veytaux (Montreux).

Der in Fig. 4, Taf. XXV (M 35) dargestellte Steinkern ist etwas zusammengedrückt; in Textfigur 127 haben wir versucht, den Querschnitt zu rekonstruieren. Derselbe erinnert an die oben besprochene Form der *Astieria actinota.* Dagegen besitzen aber die Rippenbündel in ihrem Verlaufe mehr das Gepräge der Flankenskulptur von *Astieria Atherstoni.* Eine Ver-

[1]) Karakasch, Crétacé inf. de Biassala (Crimée). Annales de l'Université de Grenoble. t. XIV. 1902. Fig. 3.

Karakasch, Crétacé inf. de la Crimée et sa faune. Petersburg 1907, pag. 123.

gleichung mit den Bildern dieser Art, insbesondere mit Fig. 2, Tafel XXIV zeigt zwar einen ganz bedeutenden Unterschied bezüglich der Biegung der Rippen. Wir bemerken Flankenabschnitte mit recht wenig gebogenen Rippen. Weit besser als auf sämtlichen bisher gegebenen Bildern von *Astieria Atherstoni* beobachten wir hier den Anschluss der Rippenbündel an die Nabelknoten.

Das Original zu Fig. 4, Taf. XXV stammt aus den *Astieriamergeln* von Chambrelien (Kanton Neuenburg). Leg. Gressly. Museum Neuenburg (M 35).

Polyptychites Juillerati, Baumbg. 1908.[1])

Taf. XXVII, Fig. 1 und 2. Taf. XXVIII, Fig. 3 a, b und Fig. 4. Textfiguren 128—130.

Unsere Exemplare erinnern in ihrem Habitus durchaus an die durch Neumayr und Uhlig aus dem norddeutschen Neocom bekannt gewordene Form *Holcostephanus latissimus* (Paläontographica XXVII. Taf. XXVIII, Fig. 1). Bisher habe ich unsere Steinkerne mit der genannten deutschen Form identifiziert[2]); genauere Untersuchungen aber haben wichtige Unterschiede erkennen lassen, die für die spezifische Selbständigkeit des diesbezüglichen schweizerischen Materials sprechen.

In der nachfolgenden Zusammenstellung von Messungen an unserem Material sind zur Vergleichung auch die Angaben über *Polyptychites latissimus* N. u. U. eingefügt.

	Polyptychites latissimus N. u. U. Hilsform. Paläontographica XXVII, Taf. 28.	*Polyptychites Juillerati*, Baumbg. Taf. XXVII, Fig. 1, 2. I	Taf. XXVIII, Fig. 4. II	Taf. XXVIII, Fig. 3. III		Pictet et Campiche: Ste. Croix. Taf. 41, Fig. 3. IV
D	123 mm = 1	126 mm = 1	118 mm = 1	95 mm	etwas zusammengedrückt	29 mm = 1
W	45 mm = 0,37	45 mm = 0,36	39 mm = 0,33	—		10 mm = 0,34
w	— —	34 mm = 0,27	32 mm = 0,27	—		9 mm = 0,31
N	43 mm = 0,35	47 mm = 0,37	47 mm = 0,40	—		9 mm = 0,31
E	91 mm = 0,74	ca. 82 mm = 0,65	81 mm = 0,68	68 mm		16 mm = 0,55
e	— —	65 mm = 0,51	69 mm = 0,58	55 mm		14 mm = 0,48
Zahl der Umbonalknoten	26	19	ca. 22	21		13
Zahl der Rippen	85	ca. 76	ca. 78	ca. 70		45

[1]) Ich widme diese Form meinem leider zu früh verstorbenen Freunde Edmond Juillerat, Geologe in Biel.

[2]) Vergl. Baumberger, Vorläufige Mitteilungen über die Ammonitenfauna des Valangien und Hauterivien im Schweizerjura. Eclogae geol. Helv. Vol. VI. 1900. pag. 160.

Baumberger, Facies und Transgressionen im westlichen Jura. Wissenschaftliche Beilage zum Bericht der Töchterschule in Basel 1900/01. pag. 32.

A. Tobler und A. Buxtorf: Berichte über die Exkursionen der Schweiz. geol. Gesellschaft in der Klippenregion am Vierwaldstättersee. Eclogae geol. Helv. Vol. IX. 1906. pag. 32.

Wir stützen unsere Diagnose in erster Linie auf die Exemplare I und III, an welchen namentlich die Skulpturverhältnisse gut zu überblicken sind.

Es handelt sich um weitnabelige Formen mit breiten, niedrigen, langsam anwachsenden Windungen, von welchen die vorausgehende jeweilen bis auf die stumpfen Höcker am Nabelrande eingehüllt wird. Der tiefe Nabel zeigt hohe, steil stehende Nabelflächen mit schwach ausgeprägten, keilförmigen, etwas vorwärts gegen die Naht gerichteten Nabelrippen, die aber gegen die Mitte der Nabelfläche sich verflachen und auf den ältern Röhrenteilen kaum angedeutet sind.

Durchschnittlich kommen auf einen Nabelknoten 3—4 Rippen (auf der Externseite abgezählt). Der Anschluss der Rippen an die Nabelknoten gestaltet sich folgendermassen:

Beim Exemplar der Genfersammlung (Fig. 3 b, Taf. XXVIII) sehen wir bei einer Röhrendicke von 54 mm an einen Knoten je 2 Flankenrippen sich anschliessen, von denen die innere in einer Entfernung von 10—11 mm vom Knoten sich teilt. Von diesen 3 Rippen, die in dieser Region auf einen Nabelknoten entfallen, schliesst sich die ungeteilte nicht dem entsprechenden Knoten auf der Nabelkante der Gegenflanke, sondern dem nachfolgenden an. Diese interessante Verbindung von einander nicht entsprechenden Knoten der Nabelkanten beider Flanken tritt auf den beiden Bildern Taf. XXVIII, Fig. 3 b und Taf. XXVII, Fig. 2 sehr schön hervor.

Bei etwas grösserer Windungsbreite spalten sich beide vom Knoten ausgehenden Rippen; auf dem Rücken zählen wir dann 4 Rippen, die auf einen Knoten entfallen. Die letzte dieser Rippen führt nicht zu dem gegenüber liegenden Knoten, sondern zu dem nächstfolgenden der Gegenflanke.

An unserem Exemplar Fig 1 und 2, Tafel XXVII verändert sich auf dem der Mündung zunächst liegenden Röhrenteil die Skulptur nochmals. An einem Knoten entspringen 3 Rippen, von denen die mittlere sich nicht teilt, die beiden Begleitrippen dagegen in einer Entfernung von ca. 20 mm vom Nabelrande sich spalten. In dieser Region der Röhre beobachtet man weiter, dass von den drei Rippen, die von einem Nabelknoten ausgehen, gelegentlich sich nur die der Mündung zu gelegene spaltet.

Alle Rippen streben vom Knoten, ziemlich stark vorwärts gerichtet, an der Flanke empor, um, durchaus gleichmässig nach vorn gebogen, quer über den breiten Rücken zu verlaufen. Die Zwischenräume der Rippen sind bedeutend breiter als die Rippen.

Unser Exemplar Tafel XXVIII, Fig. 4, von dem wir nur den nicht abgewitterten Teil haben zeichnen lassen, gehört entschieden zu dieser Art, obwohl

auf den ersten Blick die Angliederung der Flankenrippen an die Nabelknoten nicht der vorausgegangenen Schilderung der Flankenskulptur zu entsprechen scheint. Meist sehen wir auch wieder 2 Flankenrippen sich an den Nabelknoten angliedern, von denen auf dem äussern Röhrenabschnitt allerdings die vordere jeweilen in unmittelbarer Nähe des Knotens stark abgeschwächt ist, aber doch — im Gegensatz zur Darstellung in Fig. 4, Taf. XXVIII — bei schiefer Beleuchtung bis zum Knoten verfolgt werden kann. Diese vordere spaltet sich in einer Entfernung von etwa 20 mm vom Nabelrande. In der Zeichnung erwecken diese Rippen den Eindruck von Schaltrippen; bei richtiger Beleuchtung kann man sich am Original überzeugen, dass sie sich, allerdings stark abgeschwächt, der Hauptrippe angliedern. Bei genauer Prüfung und Vergleichung erkennen wir doch, dass der in Frage stehende Steinkern in den Skulpturverhältnissen des Nabels und der Flanken sich enge an die oben beschriebenen Exemplare anschliesst. Die nebenstehenden Querschnitte der Röhre bei 73 und 84 mm Dicke der Röhre und einer Entfernung von 41, resp. 48 mm zwischen Naht und Mitte der Externseite stimmen recht gut mit denen der früher besprochenen Exemplare überein (vergl. Taf. XXVII, Fig. 2 und Taf. XXVIII, Fig. 3 b).

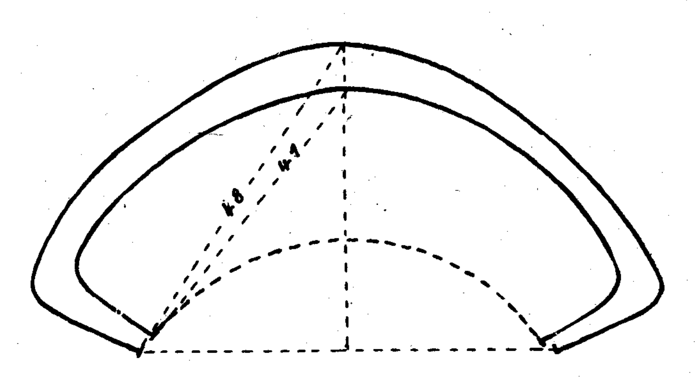


Fig. 128. Querschnitte von **Polyptychites Juillerati,** Baumbg., bei 73 und 84 mm Dicke der Röhre. Original zu Fig. 4, Taf. XXVIII.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der von Pictet Taf. 41, Fig. 3 (Ste. Croix) abgebildete kleine Steinkern als Jugendform unseres *Polyptychites Juillerati* anzusehen ist. Derselbe hat bis jetzt eine recht verschiedene Deutung erfahren. Pictet bringt denselben in Beziehung mit *Polyptychites bidichotomus.* O. Weerth, in seiner Arbeit über die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburgerwalde, stellt ihn zu *Holcostephanus Picteti.* Pavlow (Speeton, pag. 493) identifiziert ihn mit *Astieria Schenki,* Oppel. Es ist nicht zu leugnen, dass die Flankenskulptur des kleinen Exemplars von Tönsberg, das *Weerth* Taf. 2, Fig. 6 abbildet, mit derjenigen unseres Exemplars aus dem Hauterivien von Ste. Croix tatsächlich grosse Ähnlichkeit besitzt und dass die Massverhältnisse gut übereinstimmen. Eine genaue Prüfung des Originals, das im Museum zu Lausanne auf-

bewahrt wird, ergibt indessen auch Unterschiede, die wohl berücksichtigt zu werden verdienen.

Es gibt Knoten, an die sich 2 Flankenrippen ansetzen, die beide sich spalten, welches Verhalten bei *Polyptychites Juillerati* zutrifft, bei *Holcostephanus Picteti* aber nicht beobachtet werden kann. Die Teilung von Flankenrippen in jedem zu einem Knoten gehörenden Bündel erfolgt weit regelmässiger als bei *Holcostephanus Picteti.* Der von Weerth beschriebene Steinkern lässt zudem sehr scharf erkennen, dass schon bei kleinen Exemplaren die Involutionsspirale sich verhältnismässig rasch von den Nabelknoten entfernt, während bei der Form von Ste. Croix, wie auch bei den grossen in dieser Arbeit abgebildeten Exemplaren aus der Umgebung von Neuenburg die Naht stets hart an der Aussenseite der Knoten verläuft. Der Mündungsquerschnitt ist daher bei unserer Form weit niedriger als bei *Holcostephanus Picteti* und stimmt mit demjenigen unserer grossen Exemplare recht gut überein. (Über die Lobenlinie dieses Exemplars siehe weiter unten!) Der Steinkern von Ste. Croix ist in der Arbeit von Pictet, vielleicht wegen etwas mangelhafter Erhaltung der Flankenskulptur an einigen Stellen, nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit gezeichnet.

Eine Vergleichung mit *Astieria Schenki,* Oppel (neu abgebildetdurch Uhlig: Spiti Shales, Pl. 18. 1903) zeigt vorerst auffällige Unterschiede in der Gliederung der Lobenlinie, sodann wesentliche Unterschiede im Bau und in der Verzierung des Nabels und bei genauer Prüfung auch in der Skulptur der Flanken.

Lobenlinie. Der Eindruck einer verhältnismässig geringen Detailgliederung wird hervorgebracht durch die kurzen und breiten Verzweigungen. Der Siphonallobus ist bedeutend breiter als der erste Laterallobus; beide Loben haben ungefähr die gleiche Länge. Der zweite Lateral, nur einige mm vom Nabelknoten entfernt, erreicht ungefähr $^2/_3$ der Länge des ersten Laterals. Am Ende des ersten und zweiten Laterals treten 2 Seitenäste und ein etwas längerer Mittelast besonders hervor. Externsattel und Siphonallobus haben ungefähr gleiche Breite. Die Sättel sind durch einen Sekundärlobus in 2 grössere ungleiche Lappen ge-



Fig. 129. **Polyptychites Juillerati.** Orig. Taf. XXVIII, Fig. 3. Lobenlinie bei 64 mm Dicke der Röhre. Phot.

teilt. Der erste Auxiliarlobus liegt fast auf der Mitte der breiten Nabelwand und der den zweiten Lateralsattel teilende kleine Sekundärlobus findet sich zwischen den Knoten auf der Nabelkante oder ganz oben auf der Nabelwand. Die Luftkammern sind breit; der Mittelast des ersten Laterals erreicht die Basis des Laterals der nächstfolgenden Lobenlinie nicht.



Fig. 130. **Polyptychites Juillerati.** Original Taf. XXVIII, Fig. 4. Lobenlinie bei 81 mm Dicke der Röhre. Phot.

Der von Pictet abgebildete (Ste. Croix, Taf. 41, Fig. 3) kleine Steinkern besitzt eine durchaus ähnliche Lobenlinie und ist bis ans Ende gekammert, ebenso die in vorliegender Arbeit Taf. XXVIII, Fig. 3 und Taf. XXVII abgebildeten Exemplare. Dagegen können auf dem abgewitterten Röhrenstücke des in Fig. 4, Taf. XXVIII dargestellten Originals Spuren von Kammerscheidewänden nicht mehr wahrgenommen werden.

Beziehungen zu andern Arten. Nahe stehende Formen finden wir schon im obern Portlandien[1]), nämlich *Polyptychites Gravesi,* d'Orb. und *Polyptychites gravesiformis,* Pavlow[2]). Aus der norddeutschen Kreide müssen zur Vergleichung herangezogen werden *Polyptychites diplotomus,* von Koenen und vor allem aus

---

[1]) C. Struckmann, Die Portlandbildungen der Umgegend von Hannover. Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft. 34. Band, 1887. Vergl. Fig. 5, Taf. IV und Fig. 6 und 7, Taf. V.

Loriol et Cotteau, Monographie paléont. et géol. de l'écage Portlandien du Dep^{t}. de l'Yonne. Bull. soc. sc. Hist. et nat. de l'Yonne. 2e série. Vol. I, 1868. Am. Gravesi. Pl. II. Fig. 1.

[2]) Wir verweisen bezüglich der Unterschiede beider auf die Arbeit von Pavlow et Lamplugh: Argiles de Speeton et leurs équivalents. Bull. de la soc. imp. des Naturalistes de Moscou. Année 1891 Nouv. série. T. V., woselbst auf Taf. XIII die beiden Arten und ihre Lobenlinien abgebildet sind.

Polyptychites latissimus, N. u. U., die beide nach Prof. v. Koenen in der untern Partie des Valangien auftreten.

Die Lobenlinien der erstgenannten Arten aus dem Portlandien besitzen denselben Bauplan wie die unserer Kreideformen. In der Breite der einzelnen Elemente der Lobenlinie ergeben sich aber namhafte Unterschiede. Beide Formen unterscheiden sich scharf von unserer Art, da nie 2 aufeinander folgende Rippenbündel durch eine Rippe mit einander in Verbindung treten; zudem hat *Polyptychites Gravesi* mehr Nabelrippen als unsere Kreideform und längliche Nabelknoten. Meist gliedern sich ferner an einen Knoten nur 2 Flankenrippen an, die in ihrem weitern Verlaufe keine Teilung erfahren (vergleiche Portlandien de l'Yonne, Pl. II, Fig. 1). Bei *Polyptychites gravesiformis,* Pavlow, wachsen ziemlich regelmässig aus einem Nabelknoten 3 Flankenrippen heraus, von denen die hintere, gelegentlich auch die zweite in geringer Entfernung vom Knoten sich teilt.

Aber auch gegenüber den obgenannten norddeutschen Kreideformen *Polyptychites latissimus*[1]) und *diplotomus*[2]) lässt sich *Polyptychites Juillerati* gut abgrenzen. Bei gleichem Durchmesser besitzt unser Steinkern Fig. 1, Taf. XXVII weniger Nabelknoten und weniger Rippen als die norddeutsche Form. Besonders charakteristisch ist die Spaltung von einer Rippe, selten von 2 Rippen innerhalb eines zu einem Knoten gehörenden Bündels in weit grösserer Entfernung von der Nabelkante als bei *P. latissimus* (vergl. die Ergänzung zur Beschreibung dieser Art, die v. Koenen in seiner oft zitierten Arbeit pag. 129 gibt).

Was *P. diplotomus* betrifft, so weicht das Lobenbild von dem des *P. Juillerati* bedeutend ab; die Sättel sind viel schmaler und der erste Laterallobus ist bedeutend kürzer als der Externlobus. Wenn auch die benachbarten Rippenbündel, ähnlich wie bei unserer schweizerischen Form, durch eine Rippe mit einander in Verbindung treten, so ist dagegen die regelmässige Spaltung von 2 scharfen aus dem Nabelknoten herauswachsenden Flankenrippen bei keinem unserer Exemplare nachzuweisen.

Fundorte:

Original zu Fig. 1 und 2, Taf. XXVII aus der Astieriazone (oberstes Valangien) von Neuenburg. Percée du Seyon. Leg. Montmollin. Museum Neuenburg. (M 33).

---

[1]) Neumayr und Uhlig, Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands 1881. Taf. XXVIII, Fig. 1, pag. 158.

[2]) v. Koenen, Ammonitiden des norddeutschen Neocoms 1902. Taf. LIV, Fig. 3 und 4.

Original zu Fig. 4, Taf. XXVIII. Homogene blaue Hauterivienmergel von Neuenburg. Percée du Seyon. Leg. Coulon. Museum Neuenburg. (M 34).

Original zu Fig. 3, Taf. XXVIII. Astieriazone (oberstes Valangien) von Sobey bei Morteau (Doubs). Leg. Prof. Aug. Jaccard. Museum Genf. No. 24.

Polyptychites Villersensis, Baumbg. 1908.

Textfiguren 131—133.

Das auffälligste Merkmal dieser grosswüchsigen Form ist der eigenartige Querschnitt der Röhre; das Bild 133 bietet den Umriss der Röhre bei 67, 82 und 100 mm Dicke. In dem Masse, wie der Rücken sich verschmälert, werden die Flanken flacher. Es sind mir keine andern *Holcostephani* bekannt, die einen derartigen Bau der Röhre aufweisen. Die Messungen ergeben:

D = 183 mm = 1
W = 76 mm = 0,41—042
w = 52 mm = 0,28
N = 55 mm = 0,30
E = 100 mm = 0,54—0,55
e = 75 mm = 0,41

Der Nabel ist sehr tief und zeigt, dass der vorliegende Steinkern aus 3 Windungen aufgebaut ist. Die Nabelwand der 3 Windungen ist fast senkrecht. Die Involutionsspirale verläuft direkt hinter den Knoten. Auf der Nabelkante dürften im ganzen 16 stumpfe Knoten mit breiter Basis sich entwickelt haben, wovon am vorliegenden Exemplar 12 erhalten sind. Kleine, schwache, kaum sichtbare Wellen, die vom Knoten aus auf der Nabelfläche etwas schief vorwärts gerichtet sind, repräsentieren die Nabelrippen.

Meist gliedern sich an einen Nabelknoten 2 flache, breite, stark vorwärts gerichtete Rippen an, die ungefähr in der Flankenmitte sich gabeln. Auf den äussern Röhrenteilen gelangt diese Gabelung der Rippen weniger scharf zum Ausdruck; es hat fast den Anschein, als würde eine Rippe eingeschaltet. Seltener treten 3 Flankenrippen an einen Knoten heran, von denen alsdann die beiden äussern sich gabeln und in der Nähe des Knotens weniger scharf hervortreten als die mittlere. Diese verläuft über den Rücken, ohne sich zu teilen.

Die Lobenlinie ist, wie gewöhnlich auf unsern gelblichen Mergel-Steinkernen, nur fragmentarisch erhalten. Immerhin erkennen wir, dass die Loben und Sättel verhältnismässig niedrig und die letztern auffällig breit bleiben. Der Sattel zwischen den ersten beiden Auxiliarloben umfasst mit breiter Öffnung den Nabelknoten. Die einzelnen Kammern besitzen keine grosse Dicke. Der erste und



Fig. 131. **Polyptychites Villersensis,** Baumbg.

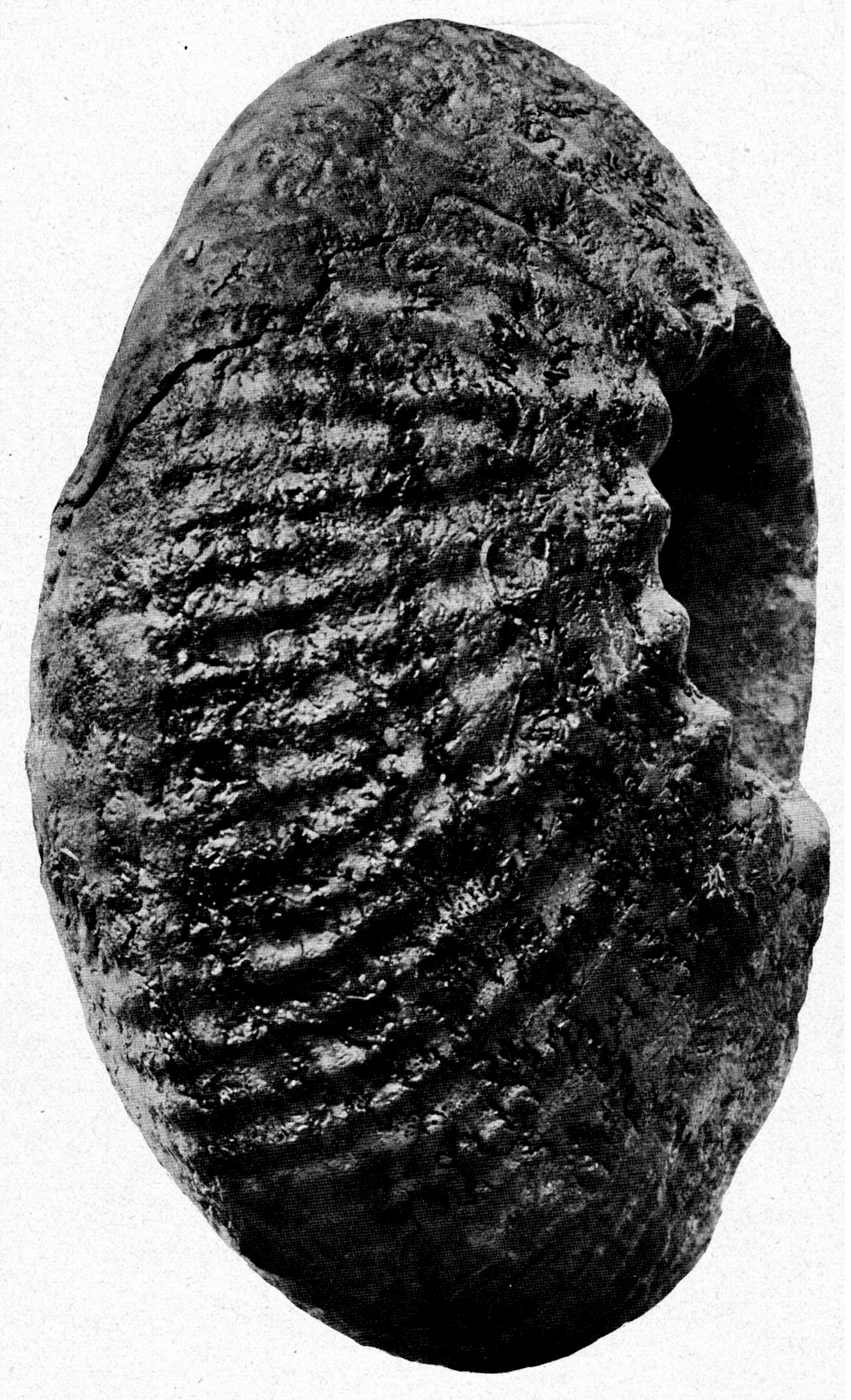


Fig. 132. **Polyptychites Villersensis,** Baumbg.

zweite Lateral der Scheidewände greifen ein Stück weit in die entsprechenden Elemente der nächstfolgenden Lobenlinie hinein. Auf der Nabelwand sind 2 Auxiliarloben zur Entwicklung gelangt. Der grosse Steinkern ist bis ans Ende gekammert.

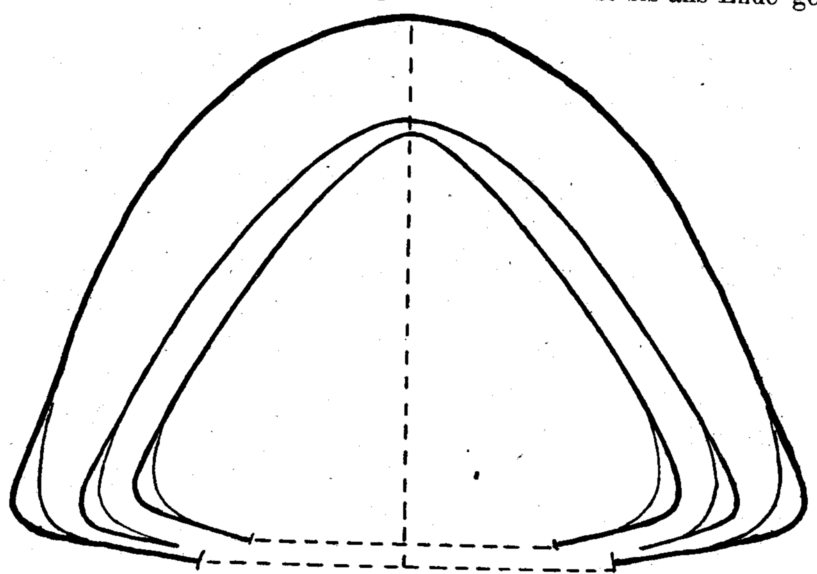


Fig. 133. Querschnitte durch **Polyptychites Villersensis,** Baumbg., bei 67, 82 und 100 mm Dicke der Röhre (zwischen den Knoten gemessen).

Fundort:

Das Original zu Fig. 131 und 132 stammt aus den Astieriamergeln von Villers-le-Lac (Doubs). Museum Genf (nur in einem einzigen Exemplar vorhanden).

Polyptychites bidichotomus, Leym.

1840. *Ammonites bidichotomus,* Leym., D'Orbigny. Paléont. française, Terr. crét. T. I. Pag. 190. Pl. 57. Fig. 3, 4 de l'étage néocomien de la Meuse et de l'Aube.
1842. *Ammonites bidichotomus,* Leymerie. Mém. Soc. géol. 1e série. T. V. Pag. 42. Pl. 18. Fig. 2 du Néocomien de Vandœuvre.
1858—60. *Ammonites bidichotomus,* Leym., d'Orbigny. Pictet et Campiche: Ste. Croix. Pag. 291. Pl. 41. Fig. 1 a, b.
1880/81. *Olcostephanus bidichotomus,* Leym., Neumayr und Uhlig: Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. Palaeontographica XXVII. Pag. 151. Taf. XXI, Fig. 2. Taf. XXII, Fig. 1.
1891. *Polyptychites bidichotomus,* Leym. Pavlow: Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. Speeton. Pag. 479. Pl. XVI (IX). Fig. 2, 3, 4.

Die bis jetzt in der paläontologischen Literatur unter diesem Namen bekannt gewordenen Formen sind jedenfalls nicht alle identisch, trotzdem bidichotome Rippen in der Flankenskulptur auftreten. Weit konstanter als die Art der Entwicklung aus den Nabelknoten ist die Teilung der Rippen ausserhalb der Flankenmitte.

Dieses Skulpturgepräge, das auf der Externseite und an den äussern Teilen der Flanken zur Ausbildung gelangt, teilen diese zu *Polyptychites bidichotomus* gestellten Formen mit verschiedenen andern, welche in den norddeutschen Kreidebildungen auftreten und durch Neumayr und Uhlig und v. Koenen als spezifisch selbständig erkannt worden sind (Polyptychites Grotriani, Frechi, terscissus etc.). Was nun die Ablösung der Rippen von den Nabelknoten anbelangt, so ist das Verhalten bei den einzelnen Formen durch die verschiedenen Entwicklungsstadien hindurch noch wenig bekannt. Von *P. bidichotomus* des Pariserbeckens und der norddeutschen Kreide kennen wir aus der Literatur nur die Altersskulptur.

Um eine sichere Trennung der ähnlich skulptierten, jetzt noch als *P. bidichotomus* zusammengefassten Formen vorzunehmen, reichen die gegenwärtigen Kenntnisse über deren Skulptur- und Röhrenentwicklung nicht aus.

Unsern schweizerischen Typus illustrieren die Pictet'sche Zeichnung Fig. 1, Taf. 41 und die untenstehenden Textfiguren 134 und 135.



Fig. 134. **Polyptychites bidichotomus,** schweizerischer Typus aus dem Hauterivien von Pontarlier. Museum Lausanne (Nr. 15).



Fig. 135. **Polyptychites bidichotomus,** schweizerischer Typus, aus dem untersten Hauterivien von Ste. Croix. Leg. Campiche. Museum Neuenburg (M 43).

Am Original zu Fig. 1, Pl. 41 in der Arbeit über Ste. Croix ist nur etwa die Hälfte der äussern Windung gut erhalten. Die Zeichnung der innern Hälfte ist ergänzt. Die Gegenflanke lässt in dieser Region recht steif, fast gerade über die

Flanke verlaufende Rippen erkennen. Die Nabelknoten und die Ablösung der Rippen von denselben sind auch hier nicht sichtbar. Das kleine Bruchstück Fig. 135 zeigt einen weniger steifen Verlauf der Rippen, trotzdem es gleiche Windungsbreite besitzt.

Der Querschnitt des Bruchstückes Fig. 134 ist länglich oval (vergl. Ste. Croix, Tafel 41, Fig. 1 b). Einer Windungsbreite von 33 mm entspricht eine Dicke der Röhre von 23 mm. Dieser flache Querschnitt charakterisiert unsere schweizerischen Formen gegenüber denjenigen deutscher und namentlich englischer (Speeton) Provenienz.

Von einem Nabelknoten gehen meist zwei Rippen aus, die sich in ihrem weitern Verlaufe beide spalten. Gelegentlich spaltet sich nur eine von den beiden Rippen, die aus einem Knoten herauswachsen. Selten beobachtet man drei Rippen pro Nabelknoten, von denen dann die mittlere ungeteilt bleibt.

Der Siphonallobus der Scheidewandlinie ist etwas länger als der erste Lateral. Sein Stamm ist der breiteste von allen Lobenstämmen derselben Linie. Die Verzweigung der Loben ist eine geringe; daher besitzt die Lobenlinie ein ziemlich plumpes Aussehen.

Das Bruchstück Fig. 135 zeigt, dass auch die innern Windungen den oben geschilderten schmalen Querschnitt besitzen und dass das Gepräge der Flankenskulptur auf den innern Röhrenteilen nicht ändert. Von der Stelle an, wo die Rippen sich über der Flankenmitte spalten, sind sie ein wenig stärker vorwärts geneigt und beschreiben auf dem Rücken einen weit schärfer ausgeprägten Sinus, als das Original zu Fig. 134, welches ein späteres Entwicklungsstadium darstellt. Die von Pictet Taf. 41, Fig. 2 und 3 abgebildeten und zu *P. bidichotomus* gestellten Formen gehören entschieden andern Arten an.

Das Original zu Fig. 2 ist dadurch auffällig, dass von den zwei aus einem Nabelknoten herauswachsenden Flankenrippen sich nur die hintere oberhalb der Flankenmitte gabelt. Die zum schweizerischen Typus von *P. bidichotomus* gehörenden Formen zeigen bei dieser Windungsbreite fast ausschliesslich eine Teilung beider Rippen über der Flankenmitte. Die Rippen beschreiben auf der Externseite einen Sinus, wie er namentlich an dem abgebildeten Bruchstück Fig. 135 scharf ausgeprägt vorkommt. Da die Lobenlinie am Original nicht verfolgt werden kann und keine andern bessern Exemplare vorliegen, so begnügen wir uns mit dem Hinweis, dass sehr wahrscheinlich eine neue Art vorliegt.

Eine Vergleichung des kleinen Bruchstückes Fig. 135 mit dem Original zu Fig. 3, Taf. 41 der Pictet'schen Monographie ergibt sofort, dass dieser dicke Steinkern mit dem breiten niedrigen Windungsquerschnitt und der eigenartigen Skulptur

nicht zu *P. bidichotomus* gehören kann. Wir haben ihn als Jugendform von *Polyptychites Juillerati* besprochen und machen hier nur noch darauf aufmerksam, dass die Rippen auf der Externseite keine Andeutung von einem Sinus zeigen, wie er bei den jüngern bidichotomen Formen in so typischer Weise zur Ausbildung gelangt.

Formen aus der Verwandtschaft des Craspedites Carteroni, d'Orb.

1840/41. *Ammonites Carteroni,* d'Orb. Paléont. française. Vol. I. Terr. crét. Pl. 61. Fig. 1—3.
1858/60. *Ammonites Carteroni,* Pictet. Ste. Croix, pag. 294. Pl. 42.
1880/81. *Olcostephanus Carteroni,* d'Orb. Neumayr und Uhlig: Ammonitiden der Hilsbildungen. Palaeontographica XXVII. Taf. XXVI. Fig. 2.

Es wäre gewagt, die wenigen Ammonitenfragmente unserer untern Kreide, die sich an *Craspedites Carteroni* anschliessen, mit schon bekannten Formen zu identifizieren [1]) oder mit neuen Namen zu belegen. Pictet hat zwar die auf Tafel 42 seiner Arbeit über Ste. Croix abgebildeten Ammonitenfragmente ohne Vorbehalt zu *Craspedites Carteroni,* d'Orb. gestellt, obschon er selbst hervorhebt, dass in

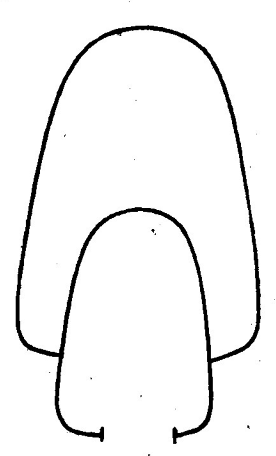


Fig. 136. **Craspedites Carteroni,** d'Orb. Querschnitt des Originals Fig. 1, Taf. 42 in Pictet et Campiche: Ste. Croix. Windungsbreite 42 mm. Aus dem untersten Hauterivien von Auberson bei Ste. Croix.

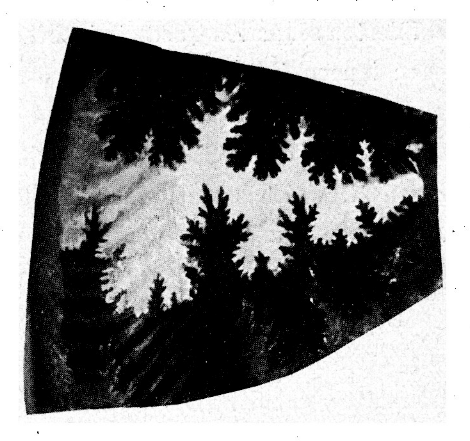


Fig. 137. **Craspedites Carteroni,** d'Orb. Lobenlinie des von Pictet Pl. 42, Fig. 1 abgebildeten Originals aus den Hauterivienmergeln von Auberson bei Ste. Croix. Mus. Lausanne. Phot.

bezug auf den Querschnitt (vergl. Textfigur 136) und die Nabelweite (vergl. in Pictet et Campiche: Ste. Croix, Fig. 1 a, Taf. 42) gegenüber dem französischen Original Unterschiede bestehen. Die guterhaltene Lobenlinie Fig. 137 des Pictet'-

[1]) Vergl. die Formen, welche v. Koenen 1902 aus dem norddeutschen Neokom beschrieben.

schen Originals Fig. 1, Taf. 42 kann leider über die Beziehungen der genannten beiden Formen keine Aufklärung geben, da vom französischen Original die Scheidewandlinie unbekannt ist.

Das in Fig. 138 dargestellte Fragment eines *Craspediten* besitzt die nämliche Form des Querschnittes (Fig. 139) und eine übereinstimmende Skulptur.



Fig. 138. **Craspedites-Fragment,** in nat. Grösse, aus dem untersten Hauterivien von Neuenburg (leg. Montmollin). Museum Neuenburg (M 27).

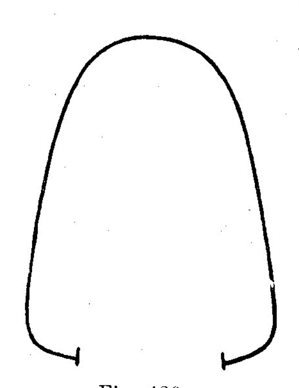


Fig. 139.
Querschnitt durch das **Craspedites-Fragment** (M 27) Textfigur 138 aus dem untersten Hauterivien von Neuenburg. Bei 44 mm Windungsbreite.

Dagegen ergeben sich in der Detailgliederung der Lobenlinie namhafte Unterschiede Der erste Lateral ist einspitzig, während er am Pictet'schen Original (Taf. 42, Fig. 1 a) scheinbar zweispitzig auftritt. Bei genauem Zusehen ist das innere Seitenästchen viel länger entwickelt als das äussere und drängt den Mittelast etwas auf die Seite. Immerhin sprechen die beiden Lobenbilder für eine gewisse Selbständigkeit der beiden Formen, wenn dieselben auch nach Skulptur und Querschnitt einander sehr nahe stehen. — Bezüglich der Skulpturverhältnisse verweisen wir auf die Beschreibung von Pictet.

Über unsere Garnieria- (Platylenticeras) Formen.

Die drei auf das Valangien (Calcaire roux und Limonit) beschränkten Formen unseres Gebietes *Oxynoticeras Marcoui, Gevrili und heteropleurum* werden in neuerer Zeit mit den *Pulchellien* in Verbindung gebracht. In der Tat zeigen die genannten Valangienformen auffallend nahe Beziehungen namentlich zu einer Gruppe der *Pulchellien*, sowohl in bezug auf den Bau der Schale als ganz besonders in der Entwicklung der Scheidewandlinien. Nickles[1]) hat schon 1894 diese Beziehungen besprochen. In jüngster Zeit hat Sayn[2]) bei Anlass der Bearbeitung der Pyritammoniten aus den Valangienmergeln im südöstlichen Frankreich für *Oxynoticeras heteropleurum, Gevrili* und Verwandte den Gattungsnamen *Garnieria* vorgeschlagen und diese Gattung der Familie *Pulchellia* eingeordnet. Die Lobenlinie ist charakterisiert durch die auffallend breiten Sättel und — dies besonders im Gegensatz zu *Oxynoticeras* — den kurzen Siphonallobus. Bezüglich der Erwägungen, die zu der neuen Auffassung über die systematische Stellung unserer Formen geführt haben, sei auf die erwähnten Arbeiten von Nicklès und Sayn und ferner auf die interessanten Ausführungen von Sarasin und Schöndelmayer[3]) verwiesen. Hyatt[4]) [5]) hat für die oben aufgeführten Formen den Gattungsnamen *Platylenticeras* in die Literatur eingeführt.

Die Lokalitäten, welche bis jetzt die eingangs erwähnten drei Arten oder nahe stehende Formen geliefert haben, gehören recht weit voneinander entfernten Gebieten an. Aus dem Valangien des französischen und schweizerischen Juragebietes kennen wir sie durch die paläontologischen Arbeiten von d'Orbigny[6]) und Pictet[7]). Sayn bespricht die Formen der Valangienmergel Südostfrankreichs, nachdem schon

---

[1]) Man vergleiche die Barrêmienformen, welche Nicklès aus Südost-Spanien beschrieben und abgebildet hat: Contribution à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne. Mém. de la Soc. géol. de France. Paléontologie. Tome I. Mém. 4. Paris 1890—1894, pag. 34.

[2]) Sayn: Les Ammonites pyriteuses des marnes valangiennes du Sud-Est de la France. Mém. de la Soc. géol. de la France. Paléontologie. Mém. No. 23. Paris 1901.

[3]) Besprechung der Beziehungen zwischen *Oppelia* und *Pulchellia* und *Lias-Oxynoten* und *Pulchellia* in: Ammonites du Crétacique inf. de Châtel-Saint-Denis, pag. 21—24.

[4]) Hyatt: Textbook of Palaeontology by Zittel. London 1900.

[5]) Hyatt: Pseudoceratites of the Cretaceous. Monographs of the United States Geological survey. Vol. 44. Washington 1903. Pag. 88.

[6]) Abgebildet mit Loben ist *Am. Gevrili* in der Paléont. française. Terr. crét. Pl. 43. 1840/41.

[7]) Abgebildet ohne Loben ist *Ammonites Gevrili,* Pictet non d'Orbigny = *Garnieria hétéropleura*, N. u. U. Ste. Croix. Mat. pour la Paléontologie suisse. Vol. I. 1858—60. Taf. XX. Ebenda Fig. 1 und 2 Taf. XXI Abbildung von *Ammonites Marcoui,* d'Orb. mit Lobenzeichnung.

vorher Kilian[1]) und Paquier[2]) auf das Vorkommen von *Garnieria heteropleura* im genannten Gebiet aufmerksam gemacht hatten. Im Valangien der norddeutschen Kreide sind sie ebenfalls vertreten und durch Dunker[3]), Neumayr und Uhlig[4]), Struckmann[5]) und v. Koenen[6]) bekannt gemacht worden. Letztgenannter Autor fügt den aus dem Juragebirge bekannten Formen noch neue hinzu. Stchirowsky[7]) berichtet 1893 über russische (Simbirsk) *Oxynoticeras*-Formen, die er zum Teil mit solchen aus dem Juragebirge identifiziert. Neuerdings hat Uhlig[8]) mehrere *Oxynoten* aus der Kreide der schlesischen Karpathen beschrieben.

Die von d'Orbigny zuerst erkannte *Garnieria Gevrili* besitzt eine scharfe Nabelkante, unter welcher die Nabelwand flach verläuft oder sogar schwach einwärts gebogen ist. Dunker und Pictet haben nun unter diesem Namen eine nahe verwandte Form abgebildet und beschrieben, bei welcher Flanke und Nabelfläche ohne jegliche Andeutung einer Kante ineinander übergehen. Der Querschnitt ist spitz herzförmig. Neumayr und Uhlig haben die Selbständigkeit dieser Form erkannt und in dem oft genannten Werk über die Hilsammonitiden als *Oxynoticeras heteropleurum* bezeichnet. Wir besitzen in unserem Gebiet neben der von Pictet beschriebenen *Garnieria heteropleura* auch die echte *Garnieria* Gevrili. Im Museum in Neuenburg wird das umstehend abgebildete Exemplar von Ste. Croix aufbewahrt, das wegen der ausgesprochenen Nabelkante sicher zu der von d'Orbigny aufgestellten Art gehört. Besonderes Interesse dürfte die Lobenlinie bieten, die mit der Zeichnung der Paléontologie française übereinstimmt. Ob ein unsymmetrischer Bau der Linie vorliegt, lässt sich nicht entscheiden, da die Gegen-

---

[1]) Kilian, Note stratigraphique sur les Environs de Sisteron. Bull. soc. géol. France. T. 23. 1895, pag. 716.

[2]) Paquier, Recherches géol. dans le Diois et les Baronies orientales. Trav. du Laboratoire de géologie de l'Université de Grenoble. 1900. Pag. 252.

[3]) Dunker, Über *Ammonites Gevrilianus,* d'Orb. aus dem norddeutschen Hilsthone. Paläontographica. Band I. Cassel 1851, pag. 324. Pl. 41, Fig. 22, 23, 24. (Es handelt sich um G. heteropleura, N. u. U.)

[4]) Neumayr und Uhlig. Ammonitiden aus den Hilsbildungen etc. 1880/81. *Oxynoticeras heteropleurum.* Taf. XV, Fig. 1 und 2.

[5]) Struckmann: Grenzschichten zwischen Hilsthon und Wealden bei Barsinghausen am Deister. Jahrbuch der k. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie für 1889. Taf. XI mit *Amaltheus Marcoui, Gevrili und heteropleurus.*

[6]) A. v. Koenen: Die Ammonitiden des norddeutschen Neocom. *Oxynoticeras Gevrili, heteropleurum, Marcoui, inflatum,* pag. 40—46. Taf. VIII. LV. XXXIV.

[7]) Stchirowsky. Über Ammoniten der Genera *Oxynoticeras* und *Hoplites* aus dem nordsimbirskschen Neocom. Bull. soc. imp. d. Naturalistes de Moscou. Année 1893. Taf. XV. (Auch Lobenbilder.)

[8]) Uhlig: Cephalopodenfauna der Teschener- und Grodischter-Schichten. Denkschriften der kais. Acad. der Wissenschaften. Band 72. 1902. *Oxynoten* auf Tafel II.

flanke vollständig abgewittert ist. Der Siphonallobus ist nicht auf eine Flanke verlagert, sondern scheint eine mediane Lage einzunehmen.

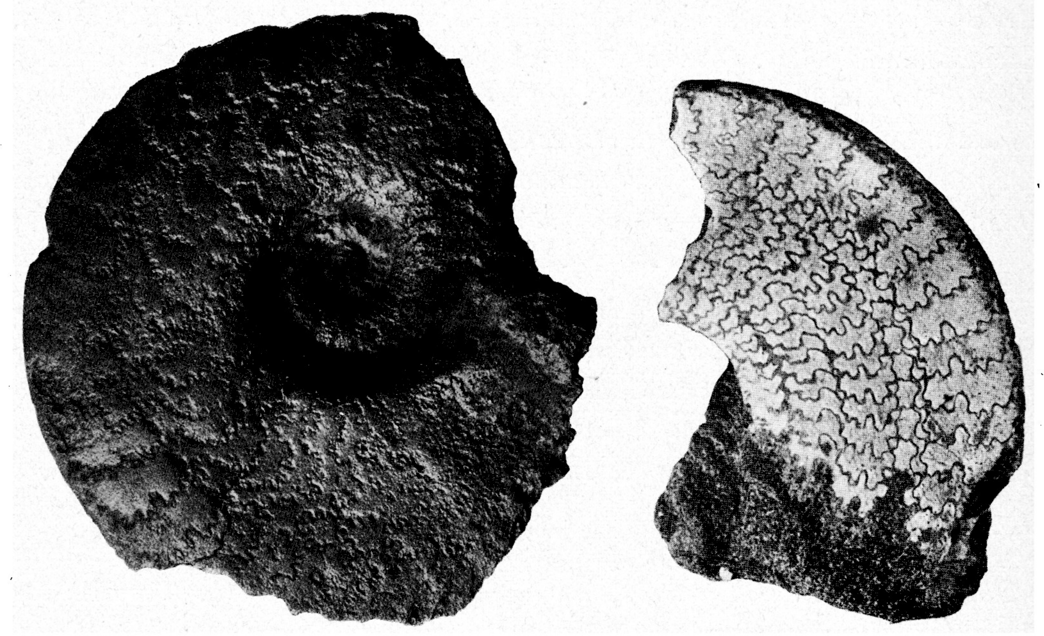


Fig. 140. **Garnieria Gevrili,** d'Orb. aus dem Valangien von Ste. Croix (mit M 3 bezeichnet). Phot. in natürlicher Grösse. Museum Neuenburg.

Fig. 141. **Garnieria heteropleura** N. u. U. aus dem Limonit von Boucherans bei Pontarlier. Museum Genf (Coll. Pictet; leg. Germain. Nr. 32).

Die *Garnieriaformen* treten in unserm Gebiet recht spärlich auf; es hat den Anschein, als ob *Garnieria Gevrili* noch seltener sei als *G. heteropleura*. Von letztgenannter Art fand ich ein Fragment im Limonit von Landeron (1895), ferner ein vollständiges, durchaus typisches Exemplar im Calcaire roux des Valangien im Eisenbahneinschnitt von Villers-le-Lac (Doubs). Leider sind an beiden Stücken die Kammerscheidewände nicht zu beobachten (Sammlung Baumberger im Museum Basel). Dagegen zeigt das obenstehend abgebildete Fragment aus dem Limonit des Valangien von Boucherans bei Pontarlier die Scheidewandlinien in vorzüglicher Weise. Zur Ergänzung ist mitzuteilen, dass der Siphonallobus nicht auf eine Flanke verlagert ist, aber doch nicht ganz symmetrisch zur Medianebene liegt.

Ein weiteres Fragment aus dem Valangien der Colas-Schlucht bei Ste. Croix (Museum Lausanne Nr. 19), das auch zu *Garnieria heteropleura* gehören dürfte, weicht bezüglich der Lobenlinie nicht unwesentlich von Fig. 141 ab, indem der Siphonallobus ganz auf eine Seite verlagert ist (Cliché 142). Die Gliederung dieser Scheidewandlinie erinnert an das Lobenbild, das Neumayr und Uhlig

Taf. XV ihrer schon oft zitierten Arbeit über Hilsammonitiden veröffentlicht haben, während die in Textfigur 141 wiedergegebene Linie sich an die von Dunker gezeichnete (Paläontographica I. 1851. Taf. 41, Fig. 24) und besonders an die von Sayn mitgeteilten enger anlehnt.

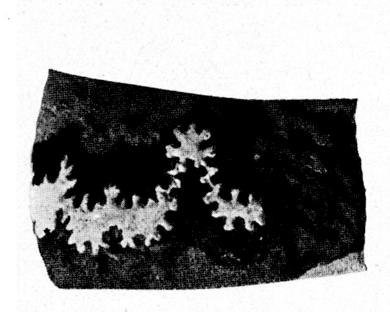


Fig. 142.
Lobenlinie von **Garnieria (heteropleura?)** mit auf die eine Flanke verlagertem Siphonallobus. Der linke Rand der Zeichnung ist der Siphonalrand des Windungsfragmentes (Nr. 19). Mus. Lausanne. Phot.

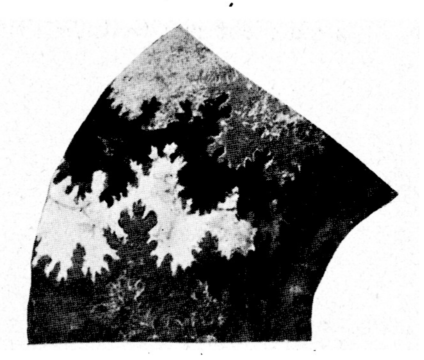


Fig. 143.
Garnieria Marcoui, d'Orb. Lobenlinie des von Pictet Pl. 21, Fig. 1 (Ste. Croix) abgebildeten Originals aus dem Limonit von Auberson bei Ste. Croix. Phot.

Zur Vergleichung stellen wir das Bild der Scheidewandlinien von *Garnieria Marcoui*, (Original Fig. 1, Taf. XXI in Pictet, Ste. Croix) neben Fig. 142.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die Lobenbilder von Formen, die man nach dem Bau der Röhre zu ein und derselben Art zu stellen geneigt ist (vergl. auch die Mitteilungen über Ammonites clypeiforme), in der Detailgliederung mannigfache Abweichungen bieten, selbst wenn diese Formen dem nämlichen Sedimentationsbecken angehören. Dabei denken wir nicht an jene interessante wesentlich verschiedene Ausbildung der Lobenlinie auf Flanke und Gegenflanke bei Formen, die in einem gewissen Entwicklungsstadium eine starke Verlagerung des Siphonallobus aufweisen. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass die Speziesfrage für die Formen, die nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse mit dem Namen *Garnieria heteropleura* belegt werden, noch nicht definitiv erledigt ist.

Im Anschluss an die obigen Mitteilungen möchte ich noch über eine weitere, meines Wissens bisher nicht beobachtete *Garnieriaform* aus dem Valangien-Limonit von Boucherans bei Pontarlier berichten. Die Bilder 144 und 145 auf Seite 38 zeigen die Bruchstücke zweier Windungen, deren Querschnitte, im Gegensatz zu jüngern Exemplaren der *Garnieria heteropleura*, auf der Externseite stumpfkielig sind und bei denen Nabelwand und Flanke deutlich durch eine abgerundete Kante getrennt sind. Die nach innen folgende Windung besitzt, wie

der kleine Gipsausguss zeigt, abgerundeten Rücken mit unter stumpfem Winkel zusammentretenden rundlichen Rippen. Das innere Bruchstück einer Windung zeigt über der Nabelwand einen scharfen Knoten und flache breite Rippen; auch die Flanken der äussern Windung lassen breite Wellen erkennen, die aber so flach sind, dass sie nicht zur Geltung gelangen und die Röhre daher glatt erscheint.

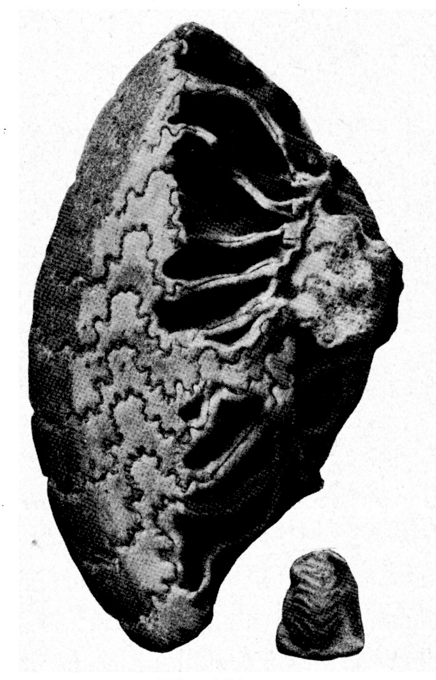


Fig. 144.
Flankenansicht einer **Garnieria spec.** aus dem Limonit von Boucherans près Pontarlier. Leg. Germain. Museum Genf.



Fig. 145.
Rückenansicht derselben **Garnieria spec.** von Boucherans.

Die Scheidewandlinie besitzt die charakteristischen Züge der *Garnieriaformen* und, wie diese, nahe Beziehungen zu mehreren *Pulchellien*. Der breite, niedrige Siphonallobus ist median gelegen und nur etwas mehr als halb so hoch wie der erste Laterallobus. Die weitern Eigenschaften der Lobenlinie ergeben sich aus den Textfiguren 144 und 145.

Schloenbachia cultrata, d'Orb.

1840/41. *Ammonites cultratus,* d'Orb. Paléont. française. Terr. crét. I. Pl. 46, pag. 145.
1861. *Ammonites cultratus,* d'Orb. P. de Loriol, Animaux invertébrés fossiles du Mont Salève. Pl. I, pag. 22.

Aus den Hauterivienmergeln der Hüttenreben ob Twann (Bielersee) stammen zwei Windungsfragmente eines Ammoniten, welche die typische Flankenskulptur

und den gekielten Rücken der *Schloenbachia cultrata* besitzen. Leider lassen beide Fragmente nur einzelne Teile der Lobenlinie erkennen. Meines Wissens war diese Art bisher aus der Schweiz nicht bekannt[1]). Verfasser hat die genannten Bruchstücke 1894 mit den Begleitammoniten *Hoplites radiatus* und *Leopoldia Leopoldi* gesammelt. Dieselben werden in seiner Sammlung im Museum Basel aufbewahrt.

Der von Winkler beschriebene und abgebildete *Ammonites cultratus,* d'Orb. aus den Rossfeldschichten des bayrischen Voralpenlandes (die Neocomformation des Urschlauerachentales bei Traunstein mit Rücksicht auf ihre Grenzschichten. München 1868. Pag. 3, Taf. I, Fig. 1) ist 1882 von Uhlig als *Schloenbachia cultrataeformis* bezeichnet worden; diese besitzt nämlich im Gegensatz zu der typischen *Schloenbachia cultrata* auf dem letzten Umgang 6—7 tiefe Querfurchen. (Vergl. Uhlig: Zur Kenntnis der Cephalopoden der Rossfeldschichten. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 3. Heft. 32. Band. Wien 1882. Pag. 380. Taf. V. Fig. 1, 2.)

Lytoceras subfimbriatum, d'Orb.

Textfiguren 146 und 147.

1840/41. *Ammonites subfimbriatus,* d'Orb. Paléont. française. Terr. crét. Vol. I. Pl. 35, pag. 121.

1858. *Ammonites subfimbriatus,* d'Orb. Pictet et de Loriol: Description des fossiles contenus dans le terrain neocomien des Voirons. Pag. 13. Pl. I. Fig. 1—4.

1868. *Ammonites subfimbriatus,* d'Orb. Pictet: Mélanges paléontologiques. 2. Livr. Pl. 12 Fig. 2 und 4. Livr. Pl. 37. Fig. 4 a, b.

1883. *Lytoceras subfimbriatum,* d'Orb. V. Uhlig: Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer-Schichten. Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Band 46. Taf. V. Fig. 11. (Abbildung der Lobenlinie.)

1901. *Lytoceras subfimbriatum,* d'Orb. Sarasin u. Schöndelmayer: Ammonites du Crétacique inf. de Châtel-Saint-Denis. Mém. soc. paléont. suisse. Vol. 28, pag. 16. Taf. II, Fig. 3.

Fig 146.

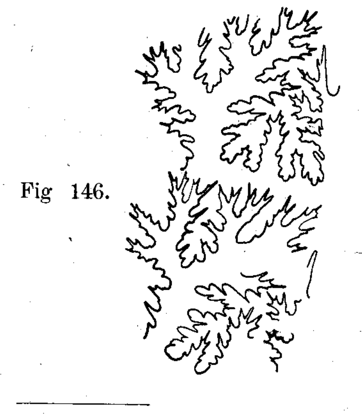


Fig. 147.

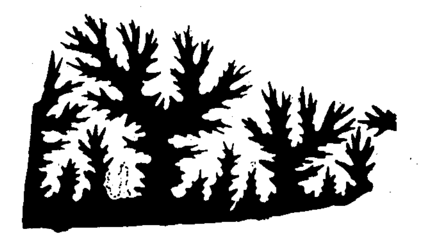


Fig. 146 und 147.
Lobenlinien von **Lytoceras subfimbriatum,** d'Orb., Phot. Original das Exemplar S. 28 aus den Hauterivienmergeln des Mont Chamblon (sur le Moulin Cosseau). Sammlung Schardt.

[1]) Vergl. Baumberger: Vorläufige Mitteilungen über die Ammonitenfauna des Valangien und Hauterivien im Schweizerjura. Eclogae géol. Hélv. Vol. VI. No. 2. 1900.

In den Schweizermuseen und in Privatsammlungen finden sich eine Reihe von Bruchstücken dieser Art, die keine Skulptur mehr, dagegen hie und da fast die ganze Lobenlinie deutlich erkennen lassen. Diese stimmt mit der von Uhlig gegebenen Abbildung (Wernsdorfer-Schichten) und deren Beschreibung überein, so dass ich es wage, die genannten Lytoceras-Fragmente mit *Lytoceras subfimbriatum* zu identifizieren. Die umstehenden Bilder Fig. 146 und 147 orientieren über die Detailgliederung der Lobenlinie und über die Entfernung der Scheidewände der Luftkammern.

Alle die mir vorliegenden Fragmente stammen aus den Hauterivienmergeln: von Hauterive bei Neuenburg; (Museum Neuenburg, M. 44; leg. Montmollin); von Bois de Vaumarcus, Vaud (Museum Lausanne N. 21; leg. Aug. Colomb); vom Mont Chamblon bei Yverdon (sur le Moulin Cosseau. Sammlung Schardt, S. 28); von Villers-le-Lac (Academie Neuenburg; leg. A. Jaccard); von Chaumont-Vuache (Sammlung Schardt).

Haploceras (Lissoceras) **Grasi, d'Orb.**

1840/41. *Ammonites Grasianus,* d'Orb. Paléont. française. Terr. crét. Vol. I, pag. 141. Pl. 44.
1861. *Ammonites Grasianus,* d'Orb. P. de Loriol, Animaux invertébrés fossiles du Mont Salève. Pag. 27.
1867. *Ammonites Grasianus,* d'Orb. Pictet: Mélanges paléontologiques. 2. Livraison. Pag. 74. Pl. 13, Fig. 1.

Von dieser leicht kenntlichen Form, die sich im Alpengebiet durch eine grosse vertikale Verbreitung auszeichnet, liegen aus den Hauterivienmergeln zwei Fragmente von der Grösse einer halben Windung vor, das eine aus der Umgebung von Neuenburg (A 37, Academie Neuenburg, leg. Prof. Aug. Jaccard), das andere von Landeron (S 30, Sammlung des Hrn. Prof. Schardt). Die Röhre zeigt den typischen Bau, wie er von d'Orbigny, Pictet und P. de Loriol beschrieben worden ist. Beide Fragmente lassen die Lobenlinie verfolgen. Der erste Lateral liegt mit Mittelast und äusserem Seitenast auf der Externseite; der Siphonallobus ist klein und wird von den Aussenästen des ersten Laterals stark eingeengt.

Haploceras Grasi ist eine seltene Form unserer untern Kreide und scheint nach den bis jetzt gemachten Funden im Juragebiet nur auf die Hauterivienmergel beschränkt zu sein.

Mineralogisch-geologisches Institut der Universität Basel, im Februar 1909.

E. Baumberger.

Erklärung der Tafel XXV.

Fig. 1 a, b. *Astieria Sayni,* Kilian. In nat. Grösse. Nach Photographie. Hauterivienmergel der Hüttenreben ob Twann (am Bielersee). Meine Sammlung 1893. Seite 1.

Fig. 2. *Astieria Sayni,* Kilian. In nat. Grösse. Nach Photographie. Hauterivienmergel der Gaucheten-Reben zwischen Twann und Wingreis (am Bielersee). Meine Sammlung 1894. Seite 1.

Fig. 3 a, b. *Astieria Guebhardi,* Kilian. In nat. Grösse. Nach Photographie. Homogene blaue Hauterivienmergel der Combe von Cressier (Kanton Neuenburg). Sammlung Prof. Dr. Schardt. Seite 12.

Fig. 4. *Astieria* cf. *Atherstoni,* Sharpe. In nat. Grösse. Nach Photographie. Astieriamergel von Chambrelien (Kanton Neuenburg). Leg. Gressly. Museum Neuenburg (M 35). Seite 19.

MÉM. SOC. PALÉONT. SUISSE. VOL. XXXV.

BAUMBERGER: UNTERE KREIDE.

T. XXV.

3b

1a

1b

3a

2

4

Autotypie n. d. Natur v. Manissadjian & Cie., Basel.

Druck v. Emil Birkhäuser, Basel.

Erklärung der Tafel XXVI.

Fig. 1 a, b. *Astieria actinota,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Astieriamergel von Villers-le-Lac (Doubs). Sammlung Prof. Dr. Schardt. Seite 18.

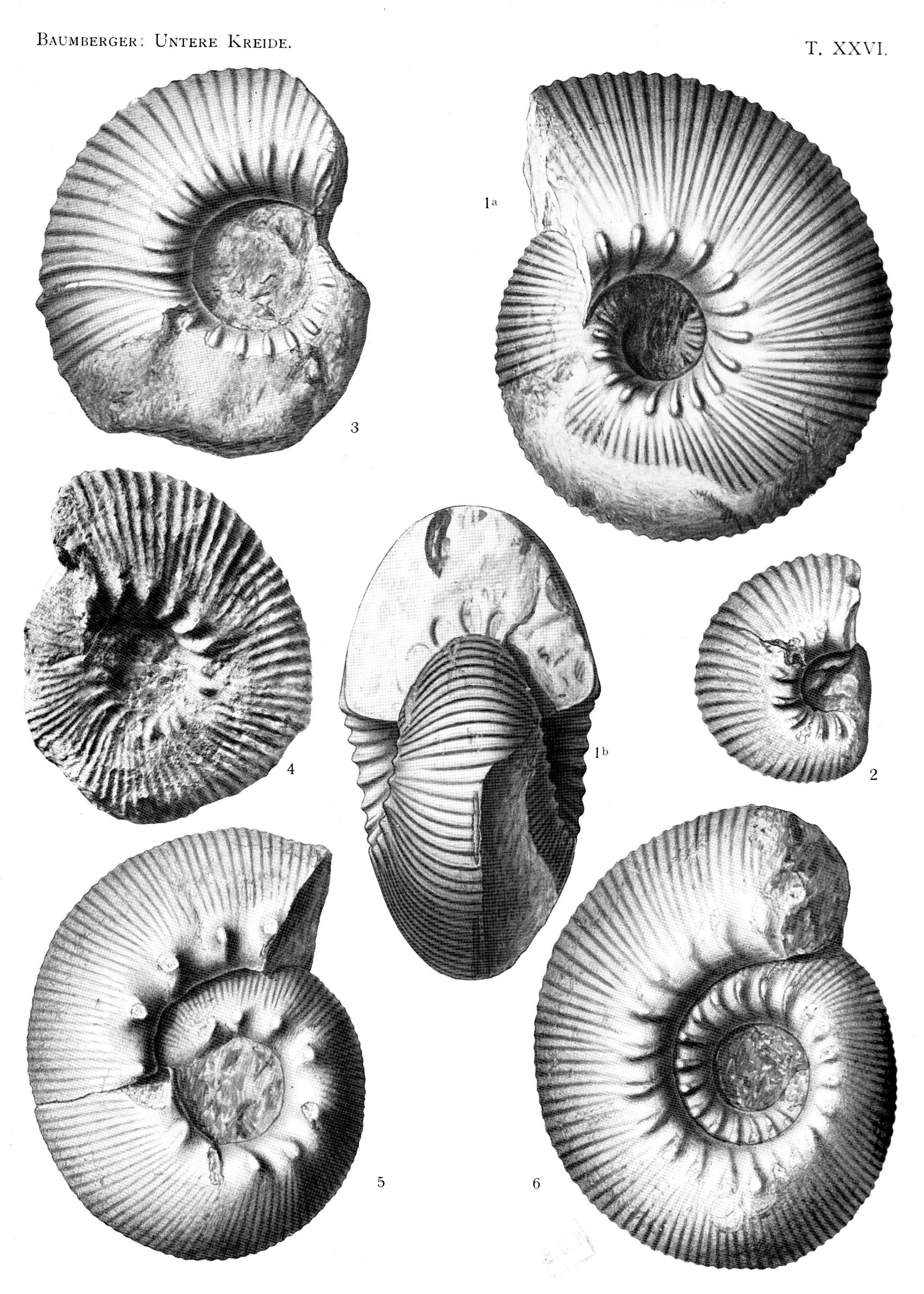
Fig. 2. *Astieria imbricata,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Hauterivien (wahrscheinlich Astieriamergel) von Villers-le-Lac (Doubs). Leg. Prof. Aug. Jaccard. Akademie Neuenburg (A 28). Seite 14.

Fig. 3. *Astieria imbricata,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Astieriamergel von Villers-le-Lac (Doubs). Leg. Prof. Aug. Jaccard. Museum Bern. Seite 14.

Fig. 4. *Astieria leptoplana,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Photographie. Astieriamergel von Neuenburg (wahrscheinlich Ecluse). Leg. M. de Tribolet. Museum Neuenburg. Seite 9.

Fig. 5. *Astieria singularis,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Hauterivienmergel von Neuenburg (wahrscheinlich Percée du Seyon). Leg. Montmollin. Museum Neuenburg. Seite 3.

Fig. 6. *Astieria latiflexa,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Hauterivienmergel von Neuenburg (wahrscheinlich Percée du Seyon). Leg. Montmollin. Museum Neuenburg. Seite 5.

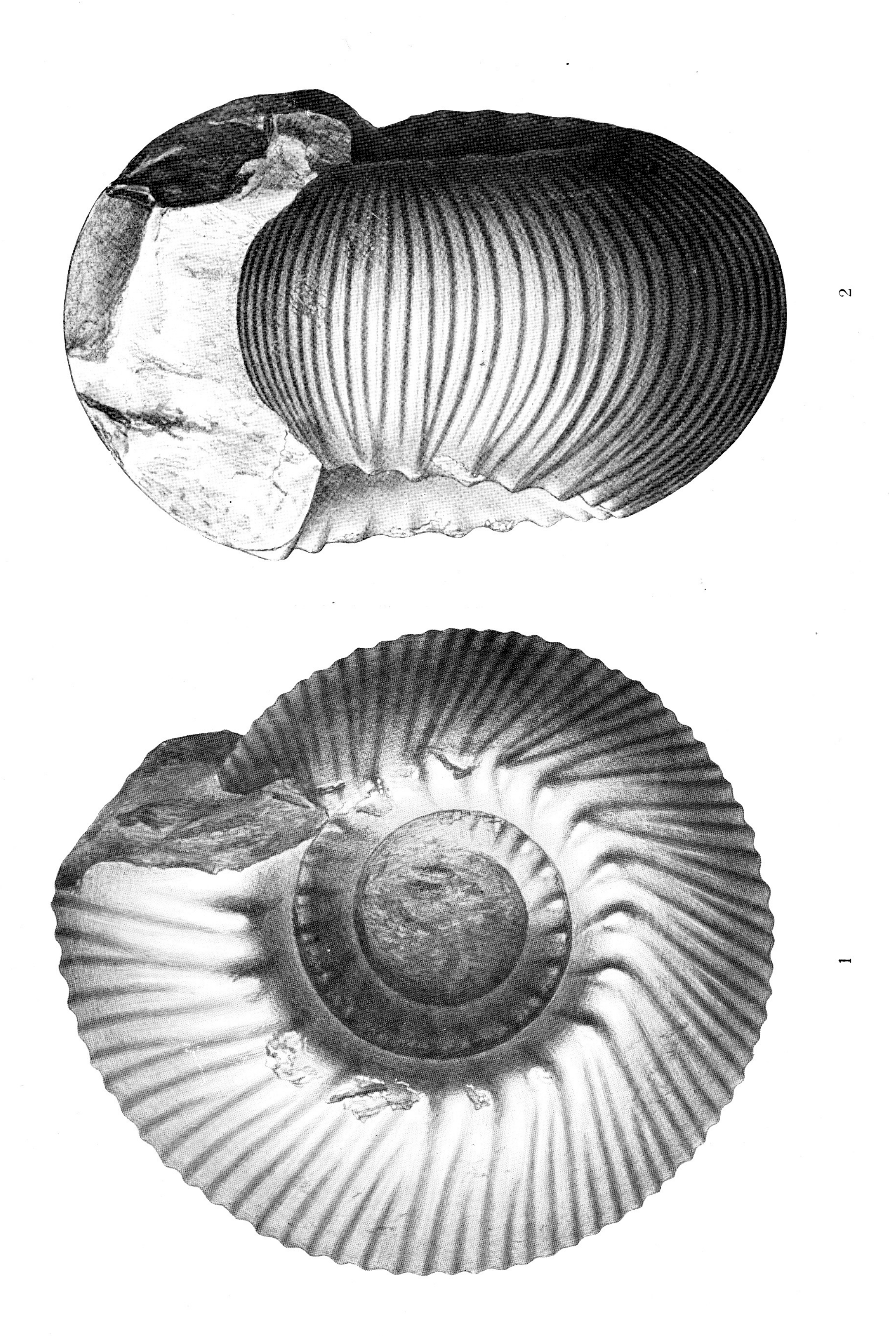


Autotypie n. d. Natur u. Zeichnung v. Manissadjian & Cie., Basel.

Druck v. Emil Birkhäuser, Basel.

Erklärung der Tafel XXVII.

Fig. 1 und 2. *Polyptychites Juillerati,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Astieriamergel von Neuenburg (Percée du Seyon). Leg. Montmollin. Museum Neuenburg (M 33). Seite 20.



Autotypie v. Manissadjian & Cie., Basel.

Druck v. Emil Birkhäuser, Basel.

Erklärung der Tafel XXVIII.

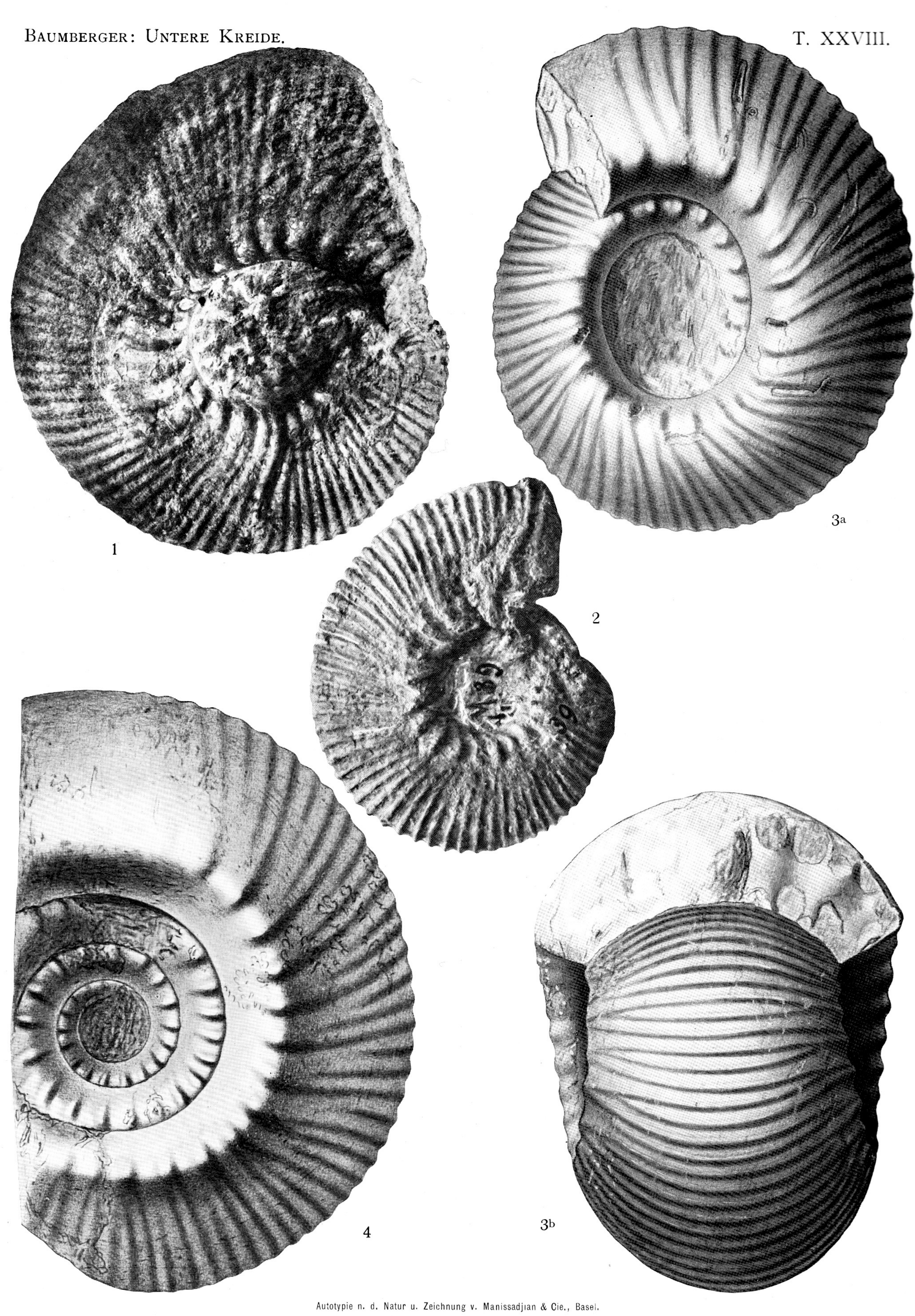
Fig. 1. *Astieria rigida,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Photographie. Unterste Hauterivienmergel in Landeron. Sammlung der Akademie in Neuenburg. Seite 7.

Fig. 2. *Astieria leptoplana,* Baumbg. = *Ammonites Astieri,* Pictet. Ste. Croix, Pl. 43. Fig. 1 a und 1 b. In nat. Grösse. Nach Photographie. Astieriamergel? von Neuenburg. Leg. Coulon. Museum Neuenburg. Seite 9.

Fig. 3 a, b. *Polyptychites Juillerati,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Astieriamergel von Sobey bei Morteau (Doubs). Leg. Prof. Aug. Jaccard. Muséum Genf. Seite 20.

Fig. 4. *Polyptychites Juillerati,* Baumbg. In nat. Grösse. Nach Zeichnung. Homogene blaue Hauterivienmergel von Neuenburg (Percée du Seyon). Leg. Coulon. Museum Neuenburg (M 34). Seite 20.

MÉM. SOC. PALÉONT. SUISSE. VOL. XXXV.



Autotypie n. d. Natur u. Zeichnung v. Manissadjian & Cie., Basel.

Druck v. Emil Birkhäuser, Basel.